از سمور و حریر بزارم باز مبل قلندری دارم

خدایا بیامرز آن بنده را که الحمد خواند و بنده را

مصلح الدین ابن یوسف الشهیر بقاضی زاده رومی

1282

العبد الراجی محمد سعد الفاضی
عفی عنهما

ثم اصل الی ملک سعد خدا

شرح ملخص
من الهيئت
فيت

Süleymaniye U. Kütüphanesi
Kısmı H. Hüsnü
Yeni
Eski Kayıt No. 1282

قول الشارح وهو انه مبعوث من الحق الى الخلق اي المكلفين والمكلف الانس والجن
والصحيح ان الملائكة لم يكلفوا بشرايع الانبياء واشتهر ان ارساله م للمكلفين من الانس
والجن من خواص رسولنا م ويدل عليه ما روي وكان كل نبي يبعث الى قومه وبعثت الى
الانس والجن فالمراد انه مبعوث الى جميع المكلفين الموجودين في ازمنتهم وجمهور
على ان الرسل بعثوا من الانس والجن ورسل الجن منهم ارسلوا ليسمعوا الكلام الرسل من الانس
ويبلغون قومهم ولذا قال قائلهم ما حكى الله تع عنه انا سمعنا كتابا انزل من بعد موسى الآية
وقيل بعث الله تع رسولا من الجن اليهم اسمه يوسف ونقل عن ابن عباس ان يوسف في قوله تع
ولقد جاءكم يوسف من قبل رسول الجن

من شرح مصلح الدين
على اربعين النووي

اعلم ان مركز العالم ليس في عالم وسطه على ما هو الاصل
في الدوائر لان منطقته هي منطقة الحامل ومركزه
خارج عن مركزه وسطح مستويهم من دوران الخط
المدير ومركزه ليس بمتحرك كذا فهمناه
تامل

حكي ان المأمون سمع ان مهندسي الحكماء قالوا ان مساحة دور الارض
قدر اربعة وعشرين الف ميل فاحضر بني موسى بن شاكر وكانوا قد اتقنوا
علم الهندسة وعلوما كثيرة فسألهم عن ذلك فصدقوهم فقال اريد الدليل
على ذلك فسألوا عن ارض مستوية فقيل صحراء سنجار ووطاة الكوفة
فاخذوا من يثق به المأمون واخذوا ارتفاع القطب الشمالي في موضع منها
وضربوا وتدا وربطوا فيه حبلا ومشوا الى الشمال من غير انحراف بقدر الامكان
فلما فرغ الحبل ضربوا وتدا آخر وربطوا فيه حبلا آخر وهكذا حتى اخذوا ارتفاع
القطب في موضع آخر فوجدوه قد زاد عن الارتفاع الاول درجة فمسحوا ذلك
القدر فبلغ ستا وستين ميل وثلثي ميل ودرجة الفلك ثلثمائة وستون
فضربوا ما فيها فبلغت اربعة وعشرين الف ميل ثم مشوا بالحبل من موقفهم
الاول الى جهة الجنوب فلما اخذوا ارتفاع القطب الشمالي فنقص عن ذلك
الاول درجة فمسحوا ذلك القدر فكان ٦٦ ميلا وثلثي ميل سواء فعادوا
الى المأمون فارسلهم الى صحراء الكوفة ففعلوا هكذا فكان سواء لم يزد ولم ينقص
فعلم المأمون صحة ذلك

اخبار الجلاد في فتح البلاد

درجة واحدة	فرسخ ميل
٦٦ ميل وثلثي ميل	٣

ميل ذراع	فرسخ ذراع
٤٠٠٠	١٢٠٠٠

٣٦٠
٦٦
٢١٦٠
٢١٦٠
٢٣٧٦٠
٢٤٠ ثلثي ميل
٢٤٠٠٠

اعلم ان ابطلميوس تلميذ جالينوس وهو تلميذ بلميناس وهو
تلميذ ارسطو وهو تلميذ افلاطون وهو تلميذ سقراط
وهو تلميذ بقراطيس وهو تلميذ بقراط وهو تلميذ
فيثاغورس وهو تلميذ اسقلبيوس

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله الذي جعل الشمس ضياء والقمر نورا، وبسط على بساط
البسيط ظلا وخورا، رفع خضراء ذات بروج وسراج وخفق
غبراء ذات مروج وفجاج، ومد بحرا مسجورا، خلق سبع سموات
ومن الارض مثلهن في ستة ايام، ودبر الامر يتنزل بينهن على
ترتيب ونظام، كما كان في الكتاب مسطورا، والصلوة على من
دنى فتدلى الى ربه الاعلى، فكان قاب قوسين او ادنى، محمد
الذي اصبح مؤيدا بالرعب والصبا منصورا، وعلى آله الاتقياء
واصحابه نجوم الاهتداء، ما دام السماك رامحا، والسعد ذابحا
والنسر طائرا، والثريا غموصا، واليمانية عبورا، وبعد
فلا اقسم بمواقع النجوم، وانه لقسم لو تعلمون عظيم، انه في زماننا
هذا قد اندرس العلوم الحقيقية ومعالم التعليم، لا سيما الرياضي
من بينها فاتح رياضها قد ظلت ناضبة الماء، وذابلة الزواء

مصفرة

مصفرة النجوم والازهار، ومغبرة الارجاء والاقطار، وقد
اتخذه القوم ظهريا، وظنوه شيئا فريا، وطالبوه كالحباري
في الصحاري لا يهتدون الى منازله سبيلا، ولا يجدون على جداوله
مرشدا ودليلا، فقلت لهم معاشر الاخوان، اني آنست نارا
في بوادي هذه الفنون، آتيكم منها بخبر او قبس لعلكم تصطلون
لكن لما تأملت في تعاقد العزائم عن ربط فروعه الى اصوله
وتقاصر الطباع عن ضبط انواعه وفصوله، آثرت منها ما هو اشرف
واعلى، واهم واولى، اعني الهيئة التي اثنى على الناظرين فيها
الكتاب، واطرى في جلالة قدرها ذوو البصائر والالباب
ولقد صنف فيها كتب لطيفة، وزبر شريفة، ورسائل مضبوطة
ودفاتر مبسوطة، غير ان الهمم القصور عاجزة عن الارتقاء الى نهاية
الادراك في درائة الافلاك، والنفوس لتكاسلها عن الانهماك
في تقاسيم الافلاك الى منتهى الادراك، تلقت المختصر المسمى
بالملخص في الهيئة بالقبول، فطار به الى الاقطار الدبور والقبول
حتى تصدى لشرحه الاكابر والافاضل، واشتغل بدرسه الاماجد

والاماثل فاعتمد المحصلون في حله على ما في الشروح واعتقدوا انه
بريء من الجروح فحداني ذلك الى ان اكتب له شرحا يذلل الصعاب
ويميز القشر عن اللباب مبينا على ما في المتن من الخلل ونشير الى ما
في الشروح من الزلل مشتملا على بعض ما استفدته من الفوائد
واستنبطته من الزوائد مقتصرا على ما في الكتاب من المسائل
معرضا عن الاطناب بالتعرض للدلائل تذكرة لمنتهٍ منصف
وتبصرة لسالك غير متعسف فلما استكمل تقويمه وتم ترقيمه
جعلته تحفة لحضرة هي خيرة الجنان بهجة وبهاء وخدمة
لسدة هي غيرة الجنان نزهة وصفاء وهي حضرة من
نشر الخير والاحسان وبسط الامن والامان ووضع ميزان
العدل والانصاف موقع بنيان الميل والاعتساف ونضر
رياض العقل بحسن تربيته وازهر نجوم الشرع بيمن تقويته
وروج ناقد طبعه العلوم باسرها فروعا واصولا وانفذ المعارف
كلها معقولا ومنقولا شعر شمس الضحى بدر الدجى فلك العلى
خير الورى بحر الندى علم الهدى هيهات اين للشمس يد كالسحاب

قوله الحمد هو الثناء باللسان على الجميل الثناء هو الاتيان بما يشعر بالتعظيم وهو يعم الحمد والشكر وتقييده
باللسان تخصيص لمورد الحمد واطلاق الجميل يعم المتعلقة بخلاف الشكر ولا حاجة الى ما زاد بعضهم من قوله على جهة
التبجيل للاحتراز عن الاستهزاء لانه ليس بثناء حقيقة كذا نقل عن الشارح واعلم ان الثناء قد يطلق على ذكر ما
يشعر بالتعظيم وقد يطلق على الاتيان بما يشعر به فقيل انه حقيقة فيهما وقيل في الاول فقط واما في الله فمجاز مشهور
والشارح اختار الاطلاق الله حذرا عن استدراك قيد اللسان وعلى كل تقدير فالثناء مختص بالخير واما ما وقع
في الحديث في قوله ومن اثنيتم عليه خيرا وجبت له الجنة ومن اثنيتم عليه شرا وجبت له النار فلعله من قبيل صنعة المشاكلة

قوله الحمد هو الثناء باللسان على الجميل الثناء هو الاتيان بما يشعر بالتعظيم وهو يعم الحمد والشكر وتقييده
باللسان تخصيص لمورد الحمد واطلاق الجميل يعم المتعلقة بخلاف الشكر ولا حاجة الى ما زاد بعضهم من قوله على جهة
التبجيل للاحتراز عن الاستهزاء لانه ليس بثناء حقيقة كذا نقل عن الشارح واعلم ان الثناء قد يطلق على ذكر ما
يشعر بالتعظيم وقد يطلق على الاتيان بما يشعر به فقيل انه حقيقة فيهما وقيل في الاول فقط واما في الله فمجاز مشهور
والشارح اختار الاطلاق لله حذرا عن استدراك قيد اللسان وعلى كل تقدير فالثناء مختص بالخير واما ما وقع
في الحديث في قوله ومن اثنيتم عليه خيرا وجبت له الجنة ومن اثنيتم عليه شرا وجبت له النار فلعله من قبيل صنعة المشاكلة

ثم ان تقييد الثناء باللسان يخرج حمد الله تع ذاته عن تعريف الحمد لكن التحقيق ان نسبة الحمد الى الله تع
انما هو باعتبار ما فيه من التعظيم كما ان الرحمة في الاصل رقة القلب بحيث تقتضي الاحسان الى من رق له
وتنسب الى الله تع باعتبار غاياتها التي هي الاحسان برجندي

والمراد بالجميل ولم يقيده بالاختياري كما فعله غيره من الافاضل اما لانه صفة للفعل المحذوف وهو بالاختيار
واما ليتناول صفات الله تع لانها ليست اختيارية على ما زعموا برجندي

وقد اعترض على الشارح بان الاتيان بما يشعر بالتعظيم يمكن ان لا يكون على جهة التبجيل فقد اشترط في الحمد
قصد التبجيل والجواب ان الثناء على وجه يكون الباعث عليه امرا جميلا لا يقع من العاقل الا على قصد التبجيل
فان كلمة على ليست متعلقة بالثناء والا يلزم ان لا يكون الجميل محمودا عليه بل بالمحذوف وتقديره
هو الثناء بالله بناء على الجميل فتامل برجندي

وجه التامل ان عدم كون الجميل محمودا عليه على تقدير تعلقها بالثناء على عدم الفرق بين كلمة على والباء وهو ممنوع لجواز ان يكون محمودا عليه على تقدير تعلقها بالثناء بخلاف الباء كذا سمع منه

الثاني ان المقصود من اشتراط قيد قصد التبجيل فيه الاحتراز عن الاستهزاء وقد حصل بما ذكر اتفاقا فلا يتوجه السؤال حتى يحتاج الى الجواب

قوله الشارح في اي شيء المفعولة عنه جعل الجميل محمودا عليه حيث قال اطلق الجميل ليعم المتعلق بالحمد والمتعلق انما يكون محمودا عليه لعله

حاصل الجواب ان معنى قول الشارح هو الثناء بالله على الجميل هو الثناء بالله على وجه يكون الباعث عليه الخ وان الثناء على هذا الوجه لا يقع من العاقل الخ فقوله فان كلمة على الخ تعليل للمقدر المذكور وهذا ان معنى قول الشارح ما ذكرنا اي انما ذكرنا معناه

قوله الحمد هو الثناء باللسان على الجميل الثناء هو الاتيان بما يشعر بالتعظيم وهو يعم الحمد والشكر وتقييده
باللسان تخصيص لمورد الحمد واطلاق الجميل يعم المتعلقة بخلاف الشكر ولا حاجة الى ما زاد بعضهم من قوله على جهة
التبجيل للاحتراز عن الاستهزاء لانه ليس بثناء حقيقة كذا نقل عن الشارح واعلم ان الثناء قد يطلق على ذكر ما
يشعر بالتعظيم وقد يطلق على الاتيان بما يشعر به فقيل انه حقيقة فيهما وقيل في الاول فقط واما في الله فمجاز مشهور
والشارح اختار الاطلاق لله حذرا عن استدراك قيد اللسان وعلى كل تقدير فالثناء مختص بالخير واما ما وقع
في الحديث في قوله ومن اثنيتم عليه خيرا وجبت له الجنة ومن اثنيتم عليه شرا وجبت له النار فلعله من قبيل صنعة المشاكلة

ثم ان تقييد الثناء باللسان يخرج حمد الله تع ذاته عن تعريف الحمد لكن التحقيق ان نسبة الحمد الى الله تع
انما هو باعتبار ما فيه من التعظيم كما ان الرحمة في الاصل رقة القلب بحيث تقتضي الاحسان الى من رق له
وتنسب الى الله تع باعتبار غاياتها التي هي الاحسان برجندي

والمراد بالجميل ولم يقيده بالاختياري كما فعله غيره من الافاضل اما لانه صفة للفعل المحذوف وهو بالاختيار
واما ليتناول صفات الله تع لانها ليست اختيارية على ما زعموا برجندي

وقد اعترض على الشارح بان الاتيان بما يشعر بالتعظيم يمكن ان لا يكون على جهة التبجيل فقد اشترط في الحمد
قصد التبجيل والجواب ان الثناء على وجه يكون الباعث عليه امرا جميلا لا يقع من العاقل الا على قصد التبجيل
فان كلمة على ليست متعلقة بالثناء والا يلزم ان لا يكون الجميل محمودا عليه بل بالمحذوف وتقديره
هو الثناء بالله بناء على الجميل فتامل برجندي

وجه التامل ان عدم كون الجميل محمودا عليه على تقدير تعلقها بالثناء على عدم الفرق بين كلمة على والباء وهو ممنوع لجواز ان يكون محمودا عليه على تقدير تعلقها بالثناء بخلاف الباء كذا سمع منه

الثاني ان المقصود من اشتراط قيد قصد التبجيل فيه الاحتراز عن الاستهزاء وقد حصل بما ذكر اتفاقا فلا يتوجه السؤال حتى يحتاج الى الجواب

قوله الشارح في اي شيء المفعولة عنه جعل الجميل محمودا عليه حيث قال اطلق الجميل ليعم المتعلق بالحمد والمتعلق انما يكون محمودا عليه لعله

حاصل الجواب ان معنى قول الشارح هو الثناء بالله على الجميل هو الثناء بالله على وجه يكون الباعث عليه الخ وان الثناء على هذا الوجه لا يقع من العاقل الخ فقوله فان كلمة على الخ تعليل للمقدر المذكور وهذا ان معنى قول الشارح ما ذكرنا اي انما ذكرنا معناه

اي للذات التي وجوده يقتضي انه والتعبير عنه بهذه الصفة لما انها منشأ سائر الصفات على ما قيل قال المحقق التفتازاني في تجريده

ثم لم يرد بالواجب الوجود مفهومه الكلي حتى يكون الحمد على قبيل اعلام الاجناس فيلزم ان لا يحصل التوحيد بقولنا لا اله الا الله لانه يكون معنى هذا القول لا اله موجود الا هذا الجنس فلا يحصل التوحيد به مع ان حصول التوحيد بهذا القول متفق عليه

ثم ان هذا تعيين للمعنى المبوضوع له لفظ الله لا تعريف كما يتوهم تعريف حقيقي

فلا يرد عليه انه يصدق على الاعلام التي تطلق عليه تعالى في اللغات الاخر

فيه اشارة الى انه يجوز ان يكون حالا او مصدرا على الوجه الله اما الحال فيحتمل ان يكون من الضمير المستتر في الظرف وان يكون عن الحامد الذي يدل عليه الحمد وعلى التقديرين يكون المصدر اي مفعولا مطلقا غير مستحسن بحسب اسم الفاعل وهو اما للحال او للاستقبال قيل لفظ اضافة الالف والمعرفة تعريفا واما كونه مصدرا اي مفعولا مطلقا غير مستحسن بحسب المعنى بل لا يجوز لان الكفاء ليس بمعنى الحمد ولا معنى للتشبيه الا ان يقال ان مجازات الافضال يوجع من الحمد اذ الحمد قد يكون في مقابلة الافضال وقد لا يكون ويمكن ان يجعل مصدرا لمحذوف تقديره الحمد له كما في ذلك الحمد كفاء افضاله وفيه تكلف فتامل برجندي

وحالية وتشبيه الية يعلم باعتبارها ونصب لفظا كما حقق في قوله تعالى عصاه

الفاء في فلله للسببية والجار والمجرور خبر مقدم والله مبتدأ مؤخر واللام للاختصاص والحمد مبتدأ مؤخر والجملة خبر لان والمعنى ان الحمد لله لا لغيره لانه المستحق له لا غيره

قوله الحمد لله اي الحمد الذي يكون مثل احسان لا يصدر عليك انت كما اثنيت على نفسك

قوله الحمد لله اي الحمد الذي يكون مثل احسان لا يصدر عليك انت كما اثنيت على نفسك وليس شيء

قوله الحمد لله اي الحمد الذي يكون مثل احسان لا يصدر عليك انت كما اثنيت على نفسك وليس شيء

قوله الحمد لله اي الحمد الذي يكون مثل احسان لا يصدر عليك انت كما اثنيت على نفسك وليس شيء

قوله والصلوة هي الدعاء واعترض عليه بانه لو كان كذلك لصح ان يقال صلى عليه مكان دعا عليه وليس كذلك
وكذا في جعلها بمعنى الرحمة اشكال لان الرحمة يتعدى فعلها بنفسه وفعل الصلوة لا يتعدى فعلها بنفسه
والجواب ان الفعلين المترادفين لا يجب ان يكون تعديتهما بنوع واحد الا ترى ان قولهم تمكن من كذا يتعدى قدر عليه
وقولهم مررت بزيد بمعنى جاوزت زيدا واعلم ان بعضهم ذهبوا الى ان لفظ الصلوة مشترك لفظي
بين الدعاء والرحمة والاستغفار وقيل
بين الدعاء والرحمة فقط فيكون الاستغفار
داخلا في الدعاء وقيل حقيقة في الدعاء
مجاز في الرحمة لانها
مسببة من الدعاء كما ذهب اليه الشارح
الاصل عدم الاشتراك
والاصل عدم التجوز
وذهب بعض المحققين الى ان الصلوة في اللغة هي العطف
لكن العطف بالنسبة الى الله تع رحمة وبالنسبة الى الملائكة استغفار وبالنسبة الى الادميين دعاء
فعلى هذا يكون لفظ الصلوة مشتركا معنويا
ثم ان الصلوة في الدعاء اذا لم يكن داخلا في الدعاء اذا لم يكن
مشتركا معنويا
ذلك في ان هذا المعنى مراد من هذا اللفظ المشترك
من قرائن متعددة على قدر المعاني وان عند عدم القرينة
تبقى معطلة بخلاف المجاز فانه عند عدم القرينة يحمل
على معناه الحقيقي وعند
وجودها يحمل على المعنى المجازي
فلا تعطيل فيه

الماطر وانى للقمر كف كالبحر الزاخر نور السيادة في جبهته باهر
ونور السعادة في وجنته زاهر بل هو نور حدقة المرتبة العلى
ونور حديقة السلطنة العظمى شعر لما تفرس فيه دولة جده
سموه طفلا بالامير الاعظم ظل الله تع في الارضين مغيث
الملة والدين السلطان ابن السلطان ابن السلطان الغ بيك
بن شاه رخ بن امير تيمور گورگان خلد الله تع شموس
سلطنته ثابتة عن الزوال واقمار دولته ثابتة على الكمال
ما ثبت نجم على الافلاك الدائرة او نبت نجم على الساهرة
اللهم انصر اولياءه واخذل اعداءه وامدد ظلال رأفته
على كافة الانام مدى الليالي والايام بالنبي وآله الكرام
الحمد هو الثناء باللسان على الجميل لله علم للواجب الوجود
كفاء افضاله الكفء اي المثل او مصدر كافاه اي جازاه
فعلى الاول نصب على الحال او المصدر اذ الاصل احمد الله حمدا
كفاء افضاله وعلى الثاني يجوز ان يكون منصوبا بنزع الخافض
ايضا والافضال الاحسان والصلوة هي الدعاء وصلوة الله
اي الكافاة
اي لا بعد احسانه

قوله الشارح فيه اشارة الى انه يجوز ان يكون
حالا او مصدرا على الوجه الله اي يجوز ان يكون منصوبا
بنزع الخافض كما كان منصوبا على الحالية او المصدرية في الوجه
اقول فيه نظر لانه لا يجوز ان يكون منصوبا على هذا التقدير اي على
تقدير ان يكون مصدر كافاه لانه منصوب على هذا التقدير بالنسبة
الى الاول لعدم صحة كونه مثلا
الى الثاني لعدم صحة كونه مثلا
الى الثالث لعدم صحة كونه مثلا
الى الرابع لعدم صحة كونه مثلا
الى الخامس لعدم صحة كونه مثلا
الى السادس لعدم صحة كونه مثلا
الى السابع لعدم صحة كونه مثلا
الى الثامن لعدم صحة كونه مثلا
الى التاسع لعدم صحة كونه مثلا
الى العاشر لعدم صحة كونه مثلا
الى الحادي عشر لعدم صحة كونه مثلا
الى الثاني عشر لعدم صحة كونه مثلا
الى الثالث عشر لعدم صحة كونه مثلا
الى الرابع عشر لعدم صحة كونه مثلا
الى الخامس عشر لعدم صحة كونه مثلا
الى السادس عشر لعدم صحة كونه مثلا
الى السابع عشر لعدم صحة كونه مثلا
الى الثامن عشر لعدم صحة كونه مثلا
الى التاسع عشر لعدم صحة كونه مثلا
الى العشرين لعدم صحة كونه مثلا
الى الحادي والعشرين لعدم صحة كونه مثلا
الى الثاني والعشرين لعدم صحة كونه مثلا
الى الثالث والعشرين لعدم صحة كونه مثلا
الى الرابع والعشرين لعدم صحة كونه مثلا
الى الخامس والعشرين لعدم صحة كونه مثلا
الى السادس والعشرين لعدم صحة كونه مثلا
الى السابع والعشرين لعدم صحة كونه مثلا
الى الثامن والعشرين لعدم صحة كونه مثلا
الى التاسع والعشرين لعدم صحة كونه مثلا
الى الثلاثين لعدم صحة كونه مثلا
الى الحادي والثلاثين لعدم صحة كونه مثلا
الى الثاني والثلاثين لعدم صحة كونه مثلا
الى الثالث والثلاثين لعدم صحة كونه مثلا
الى الرابع والثلاثين لعدم صحة كونه مثلا
الى الخامس والثلاثين لعدم صحة كونه مثلا
الى السادس والثلاثين لعدم صحة كونه مثلا
الى السابع والثلاثين لعدم صحة كونه مثلا
الى الثامن والثلاثين لعدم صحة كونه مثلا
الى التاسع والثلاثين لعدم صحة كونه مثلا
الى الاربعين لعدم صحة كونه مثلا
الى الحادي والاربعين لعدم صحة كونه مثلا
الى الثاني والاربعين لعدم صحة كونه مثلا
الى الثالث والاربعين لعدم صحة كونه مثلا
الى الرابع والاربعين لعدم صحة كونه مثلا
الى الخامس والاربعين لعدم صحة كونه مثلا
الى السادس والاربعين لعدم صحة كونه مثلا
الى السابع والاربعين لعدم صحة كونه مثلا
الى الثامن والاربعين لعدم صحة كونه مثلا
الى التاسع والاربعين لعدم صحة كونه مثلا
الى الخمسين لعدم صحة كونه مثلا
الى الحادي والخمسين لعدم صحة كونه مثلا
الى الثاني والخمسين لعدم صحة كونه مثلا
الى الثالث والخمسين لعدم صحة كونه مثلا
الى الرابع والخمسين لعدم صحة كونه مثلا
الى الخامس والخمسين لعدم صحة كونه مثلا
الى السادس والخمسين لعدم صحة كونه مثلا
الى السابع والخمسين لعدم صحة كونه مثلا
الى الثامن والخمسين لعدم صحة كونه مثلا
الى التاسع والخمسين لعدم صحة كونه مثلا
الى الستين لعدم صحة كونه مثلا
الى الحادي والستين لعدم صحة كونه مثلا
الى الثاني والستين لعدم صحة كونه مثلا
الى الثالث والستين لعدم صحة كونه مثلا
الى الرابع والستين لعدم صحة كونه مثلا
الى الخامس والستين لعدم صحة كونه مثلا
الى السادس والستين لعدم صحة كونه مثلا
الى السابع والستين لعدم صحة كونه مثلا
الى الثامن والستين لعدم صحة كونه مثلا
الى التاسع والستين لعدم صحة كونه مثلا
الى السبعين لعدم صحة كونه مثلا
الى الحادي والسبعين لعدم صحة كونه مثلا
الى الثاني والسبعين لعدم صحة كونه مثلا
الى الثالث والسبعين لعدم صحة كونه مثلا
الى الرابع والسبعين لعدم صحة كونه مثلا
الى الخامس والسبعين لعدم صحة كونه مثلا
الى السادس والسبعين لعدم صحة كونه مثلا
الى السابع والسبعين لعدم صحة كونه مثلا
الى الثامن والسبعين لعدم صحة كونه مثلا
الى التاسع والسبعين لعدم صحة كونه مثلا
الى الثمانين لعدم صحة كونه مثلا
الى الحادي والثمانين لعدم صحة كونه مثلا
الى الثاني والثمانين لعدم صحة كونه مثلا
الى الثالث والثمانين لعدم صحة كونه مثلا
الى الرابع والثمانين لعدم صحة كونه مثلا
الى الخامس والثمانين لعدم صحة كونه مثلا
الى السادس والثمانين لعدم صحة كونه مثلا
الى السابع والثمانين لعدم صحة كونه مثلا
الى الثامن والثمانين لعدم صحة كونه مثلا
الى التاسع والثمانين لعدم صحة كونه مثلا
الى التسعين لعدم صحة كونه مثلا
الى الحادي والتسعين لعدم صحة كونه مثلا
الى الثاني والتسعين لعدم صحة كونه مثلا
الى الثالث والتسعين لعدم صحة كونه مثلا
الى الرابع والتسعين لعدم صحة كونه مثلا
الى الخامس والتسعين لعدم صحة كونه مثلا
الى السادس والتسعين لعدم صحة كونه مثلا
الى السابع والتسعين لعدم صحة كونه مثلا
الى الثامن والتسعين لعدم صحة كونه مثلا
الى التاسع والتسعين لعدم صحة كونه مثلا
الى المائة لعدم صحة كونه مثلا

البعث ارسال الله تع انسانا الى الانس والجن ليدعوهم الى الطريق الحق وشرطه ادعاء النبوة واظهار المعجزة
وقيل يشترط الاطلاع على المغيبات ورؤية الملائكة ايضا وهو لا يكون الا رجلا فلو بدل لفظ الانسان
الى الرجل لكان اولى وكذا الاولى ان يبدل الخلق بالثقلين

فيكون من نبأ الوادي اذ مصدره النبوة فاصل نبي نبيو فعل به ما فعل بدعي واما النبي بالهمزة
على هذا التقدير فقلبت الواو الواقعة طرفا همزة على خلاف القياس ثم ان صاحب الصحاح ذكر
انه فعيل بمعنى مفعول على هذا التقدير ووجهه غير ظاهر

قال المطرزي في المغرب اهل الرجل اخص الناس به
واشترط بعضهم ان يكون الاختصاص بالقرابة
ويقال اهل البيت لسكانه واهل الاسلام لمن
تدين به واهل القرآن لمن يقرأه به ويقوم به

وظاهر كلامه يوهم ان اصل الآل اهل قلبت الهاء همزة ثم ابدلت الهمزة الفا كما هو قاعدة تخفيف الهمزة
ولهذا قيل في تصغيره اهيل واويل وقيل كل منهما اصل برأسه والاول معتل العين وقياس تصغيره اويل لكنه
قلبت الواو المضمومة ما قبلها همزة ثم ابدل الهمزة الفا والآل في الاصل الشخص سمي الاولاد بذلك لانهم خرجوا من الشخص
كما يقال بطن فلان للذين خرجوا من بطن واحد ثم عمموا واستعملوا في اهل البيت واهل الدين

قوله المحتاج الى رحمته زاد الشارح لفظ المحتاج تفسيرا للفقير والفقر هو الاحتياج وبذلك يظهر وجه تعلق
كلمة الى به وليس تقديرا لمتعلق الى والا يلزم حذف الموصول مع بعض صلته وهو غير جائز

اما توخذ باعتبار الغايات التي هي افعال وقوع المبادي التي هي انفعالات فرحمة الله تع على العباد اما ارادة الانعام عليهم
او ارادة دفع الضرر عنهم فيكون من صفات الذات او نفس الانعام والدفع فيكون من صفات الافعال

فالحصر المستفاد من قوله انما توخذ حصر اضافي لما يظهر من قوله
دون المبادي الخ ويمكن ان يقال الارادة وان كانت من المبادي
بالقياس الى الاحاسن والانعام لكنها من الغايات بالنسبة
الى الرقة والانعطاف فالحصر حقيقي تامل

لانه لو كان الحصر حقيقيا يلزم ان يكون الاخذ باعتبار الغايات
فقط دون المبادي انفعالية كانت او غير انفعالية مع انه ليس كذلك لانه يؤخذ ايضا باعتبار المبادي الغير الانفعالية فافهم

النبوة والنباوة ما ارتفع من الارض فانه جعلت النبي منه اي انه شرف على سائر الخلق
فاصله غير الهمز وهو فعيل بمعنى مفعول من نبأ ينبأ اذا ارتفع به
فيكون فعيلا بمعنى فاعل وقلبوا الهمزة ياء وهو قياس والتزموا
قلبه وهو على خلاف القياس وقد جاء على الاصل وههنا بحث وهو ان نباء
لم يجئ بمعنى اخبر كما هو مفهوم من الصحاح والذي جاء بمعنى اخبر هو انباء فينبغي ان يقال
من انباء بمعنى اخبر فيكون بمعنى المنبئ كالبديع بمعنى المبدع ثم قد جاء النباء
بمعنى الخبر وهو اسم ويمكن ان يقال انه ماخوذ منه بمعنى ذي النباء لكن البيهقي
اورد في باب فعل يفعل بفتح العين فيهما النباء
باكا ما نسيدن وهذا قريب من الاخبار

رحمته مجازا على نبيه وهو انسان مبعوث من الحق الى الخلق

ماخوذ من نبأ اي اخبر او من نبأ اي ارتفع او منقول من النبي
وهو الطريق محمد وآله وهو الاهل لكنه خص استعماله في الاشراف
يقول العبد الفقير المحتاج الى رحمته هي رقة القلب
والانعطاف يقتضي التفضل والاحسان وتضاف الى الله تعالى
باعتبار غايتها محمود بن محمد بن عمر الجغميني جغمين قرية من
قرى خوارزم اتى الفت هذا الكتاب في بيان هيئة العالم
اجسام العالم وهو ما يعلم به الشيء غلب فيما يعلم به الصانع
من الجواهر والاعراض ويمكن ان يكون المراد بهيئة العالم علم الهيئة
الذي يبحث فيه عن احوال الاجرام البسيطة العلوية والسفلية
من حيث الكمية والكيفية والوضع والحركة اللازمة لها وما يلزم منها
وانما اطلقنا القول في البسائط السفلية لان المتاخرين ومنهم
المصنف تعرضوا لها مطلقا وان لم يتعرض صاحب المجسطي
منها الا لكرية الارض والماء معا تذكرة هي ما يتذكر به الكل
عالم بتلك الهيئة متحريا قاصدا فيه التلخيص عن الزوائد

اي يتذكر عالم الهيئة بسبب مطالعة هذا الكتاب مسائل الهيئة التي لم يذكر في هذا الكتاب او يتذكر المسائل وانما زاد الش قوله بتلك الهيئة
تنبيها على ان المصنف في هذا الكتاب اي مطالعته سبب لان يتذكر المسائل وانما زاد الش قوله بتلك الهيئة
لان العالم بعلم آخر لا يتذكر هذا الكتاب

مقرونا مع البيان والايضاح وايجاز الالفاظ واختصارها

منضما الى بسط المعاني ونشرها يعني ان ذلك الكتاب قليل

اللفظ كثير المعنى بحسب الامكان اي بقدر ما يمكن له

وتسمية الملخص في الهيئة ليكون اسمه باعتبار هذه

التسمية ايضا والا على معناه الاصلي اللغوي اذ المسمى

مما يطلق عليه الملخص لغة او ليكون اسمه والا على معنى ذلك

الكتاب بالدلالة اللغوية لكونه ملخصا ايضا وهذا الوجه اصح

بقوله وظاهره الذي هو اسمه مخبر اعن مخباه اي معناه

والحاصل ان هذه التسمية ليست على سبيل الارتجال من غير ملاحظة

المعنى اللغوي الاصلي بل هي على طريق النقل بملاحظة الاصل

وجعلته مشتملا على مقدمة والمراد بها ههنا ما يقدمه المصنف

على مقاصد كتابه لارتباط له بها وذلك يختلف بحسب آراء

المصنفين ومقالتين يبحث في احديهما عن احوال الاجرام

العلوية وفي الاخرى عن احوال البسائط السفلية ولا يخفى وجه

الحصر فيها المقدمة لما ذكر ان كتابه مشتمل على مقدمة ومقالتين

التحري طلب احرى الامرين اي اولاهما وقيل اصله قصد الحري وهو حباب القوم اي مأمولهم ثم استعير فقيل

تحريت مرضاتك اي طلبتها كما في المغرب والكشف فسره

بالقصد اللازم للطلب لانه انسب بالمقام

الحباب والحب بضم الاول وكسر الثاني والحبب بالضم المحبوب قاموس

الايجاز بيان المعنى المقصود باقل ما يمكن من اللفظ من غير حذف والاختصار عبارة عن الحذف مع قرينة تدل على خصوص المحذوف

والاقتصار عبارة عن حذف لا يكون كذلك وقد يستعمل الاختصار مرادفا للايجاز وبه يشعر كلام الشارح

وهذه الفقرة يحتمل ان يكون بيانا للفقرة المتقدمة ومثل هذا في الخطب غير بديع ويحتمل ان يكون تأسيسا

فان التلخيص عن الزوائد لا يستلزم ايجاز الالفاظ والبيان لا يستلزم بسط المعاني ثم انه لو جعلت

كلمة الى في قوله بسط المعاني بمعنى مع كان اوفق لما تقدم

الايجاز قسمان ايجاز قصر وايجاز حذف وما ذكره انما ينطبق على الاول

فيكون

المقدمة في الاصطلاح طائفة من الكلام في اول الكتاب تدل على اشياء يتوقف عليها الشروع في علم يكون ذلك الكتاب في بيانه

ولكن المراد بالمقدمة ههنا طائفة من الكلام قدمت على المقاصد لارتباط لها بها سواء كانت مما يتوقف عليه الشروع

اولا وذلك لا يحتاج الى اصطلاح جديد كما زعم بعضهم بل ذلك يختلف بحسب آراء المصنفين كما انهم يسمون جزءا من الكتاب

بالمقالة الاولى والباب الاول مثلا من غير افتقار الى اصطلاح جديد واما ما قيل من ان الارتباط ليس امرا مضبوطا فلا يصلح

لانه يلزم ان يكون جميع ما له ارتباط بالمقاصد في المقدمة كما لا يخفى على المتأمل

لا يخفى ان المقدمة قسمان مقدمة العلم وهي ما يتوقف عليه الشروع في العلم وهي معرفة حده وغايته وموضوعه

ومقدمة الكتاب وهي طائفة من الكلام قدمت امام المقصود لارتباط لها به وانتفاع به فيها كما هو المحرر

واما ما ذكره المحشي فهو قسم من المعنى الاعم وكونه موضوعا للمقدمة في الاصطلاح

محل بحث كما يظهر بالمراجعة الى حاشية المختصر

للخطائي

قوله اذ بيانها الخ جواب سؤال مقدر وتقريره ظاهر وهو جواب منع يعني ان تفصيلها في المقدمة متعذر لانه خارج المقدمة عن كونها مقدمة لان تفصيلها في نفس الامر متعذر
وقوله ولان تفصيل الاجرام الخ جواب تسليمي وبيانه سلمنا ان تفصيلها في المقدمة غير متعذر اي لا يخرجها عن كونها مقدمة لكن ذكرها فيها غير مناسب اذ ليس من شانها ان يذكر فيها
تكملة وجدت في حواشي بعض النسخ وقال الاستاد المراد بالتفصيل في الجواب الاول هو التفصيل الذي لا يمكن لاحد وبالتفصيل في الجواب الثاني هو التفصيل الاضافي حتى لا يرد النقض

آراء ان يشير الى ما في كل منها على سبيل الاجمال التخطيط التاسع

من اول الامر بما فيه احاطة ما في بيان اقسام الاجسام

الطبيعية التي هي جواهر يمكن ان يفرض في كل منها خطوط ثلثة

تتقاطع على قوائم وقد يطلق الجسم على مقدار يمكن ان يفرض فيه

الخطوط المذكورة ويسمى جسما تعليميا على الاجمال اذ بيانها

على التفصيل متعذر ولان تفصيل الاجرام العلوية هو المقصد الاقصى

في هذا الفن فلا يناسب ان يذكر في المقدمة وانما خص بيان اقسام

الاجسام بالذكر في العنوان ولم يتعرض لغيره مما ذكر فيها كبيان استدارة

اشكال البسائط وترتيبها وكيفية تصادمها وغير ذلك بناء على ان

المراد ببيانها بيانها على وجه يتضمن بيان بعض احوالها او تنبيها

على ان الاصل في المقدمة والحري بان يذكر فيها هو ذلك البيان لكونه

متضمنا لافراز الاجسام البسيطة التي هي موضوع الهيئة من

بين الاجسام المفيد للطالب بصيرة فيما يطلبه وتعريفها الذي

هو من المبادي التصورية وتقسيمها الذي قيل انه من المبادي

التصديقية واما استدارة الاشكال والترتيب وكيفيته

قوله هي جواهر يمكن ان يفرض الخ اعتبر الفرض دون الوجود لان الخطوط المتقاطعة على زوايا قوائم ربما لا يوجد بالفعل في الجسم كما في الكرة ولو وجدت بالفعل كما في المكعب فجسميتها ليست باعتبار تلك الخطوط المتقاطعة فانها قد تزول مع بقاء الجسمية واعتبر امكان الفرض لان مناط الجسمية على ما اختاروا تجرد امكان الفرض سواء فرض ولم يفرض واعترض عليه بان تعريف الجسم يصدق على الهيولى والصورة وبان قيد الفرض مخل لان الجواهر المجردة يمكن فرض الخطوط فيها غاية ان يكون المفروض محالا واجيب عن الاول بان الخطوط انما تفرض حقيقة في الجسم التعليمي الذي هو عرض من الاعراض اذ الخطوط نهايات وهي انما تعرض للمقدار والجسم التعليمي انما يعرض اولا وبالذات للجسم الطبيعي وبالواسطة للهيولى والصورة بل نقول يمكن ان يدعى ان الخطوط المذكورة لا يمكن وقوعها في الهيولى والصورة منفردة احديهما عن الاخرى غاية الامر انه لا يوجد احديهما بدون الاخرى وعند اجتماعهما يحصل الجسم فالخطوط في الحقيقة تقع في الجسم من حيث هو هو لا في جزئيه على ان الافلاطون ذهب الى ان الجسم متصل واحد وليس بمركب من الهيولى والصورة وهو مختار بعض المحققين وعن الثاني بان فرض الخطوط في المجردات محال لان فرض عدم الخطوط فيها من تتمة فرضها مجردة وفيه ان فرض عدم الخطوط لازم خارجي لفرضها مجردة وليس بلازم ذهني حتى لا يمكن تعلق الامكان به وقوله يتقاطع على قوائم احتراز عما ذهب اليه بعض المعتزلة من وجود السطح الجوهري فان في السطح الجوهري يمكن فرض الخطوط الثلثة المتقاطعة لكن لا على قوائم واما على مذهب الحكماء فلا حاجة الى هذا القيد لانهم لا يقولون بالسطح الجوهري فالسطح العرضي خارج بقول جواهر مرحندي

قوله لافراز الاجسام البسيطة احتراز عن موضوع العلم الطبيعي فان موضوعه الجسم مطلقا سواء كان بسيطا او لم يكن وقيل موضوع علم السماء والعالم الذي هو من اقسام العلم الطبيعي ايضا هو الجسم البسيط فالجسم البسيط من حيث امكان عروض الاشكال والحركات المخصوصة لها موضوع الهيئة ومن حيث امكان عروض التغير والثبات موضوع علم السماء والعالم واما تمايز لفظ الامكان اشارة الى ان ما هو جزء الموضوع وهو امكان العروض لا العروض بالفعل الذي هو المحمول فانه ما يكون جزء الموضوع ينبغي ان يكون مسلم الثبوت والحركات والتمايز بينهما انما هو بالبرهان فانه اثبت المط بالبرهان الاني يكون من الهيئة وانه اثبت بالبرهان اللمي يكون من علم السماء والعالم وما قيل من ان تمايز العلوم انما هو بتمايز الموضوعات فان لم يثبت بالدليل بل هو مجرد رعاية مناسبة وقد صرح بعض الافاضل بان التمايز قد يقع بالمحمول ايضا فاذا امكن التمايز بالمحمول فلم لا يجوز ان يكون بالبرهان وتحقيق ذلك لا يليق بهذا المقام وتفصيله في الحقائق المذكورة في اوائل التلويح على التوضيح صرح الشيخ في الشفاء بان التمايز قد يكون بالبرهان فلا حاجة الى قياسه على ما ذكره بعض الافاضل ولعله لم يطلع على تصريح الشيخ

قوله اذ بيانها الخ جواب سؤال مقدر وتقريره ظاهر وهو جواب منفي يتضمن تفصيلها في المقدمة متعذر لانه تخرج المقدمة عن كونها مقدمة لان تفصيلها في نفس الامر متعذر
وقوله ولان تفصيل الاجرام الخ جواب تسليمي وبيانه سلمنا ان تفصيلها في المقدمة غير متعذر اي لا يخرجها عن كونها مقدمة لكن ذكرها فيها غير مناسب اذ ليس من شانها ان يذكر فيها
كلما وجدت في حواشي بعض النسخ وقال الاستاد المراد بالتفصيل في الجواب الاول هو التفصيل الذي لا يمكن لاحد وبالتفصيل في الجواب الثاني هو التفصيل الاضافي حتى لا يرد النقض

برهان لمي هذا محموم لانه متعفن الاخلاط ، وكل متعفن الاخلاط فهو محموم . فهذا محموم
علة في العقل لحصول التصديق بالحكم الذهني هو المطابقة ايضا لوجود تلك الحكم في الخارج

برهان انى هذا متعفن الاخلاط ، لانه محموم ، وكل محموم فهو متعفن الاخلاط ، فهذا متعفن الاخلاط
معلول لوجود الحكم في الخارج وعلة في حصول التصديق بالحكم الذي هو المطابقة فقط ولا يصح كونه علة ايضا

برهان لمي الافلاك كرية الشكل ، لانه جسم بسيط ، وكل جسم بسيط اذا تحرك طبعا فهو كري الشكل ، فالافلاك كرية الشكل

هذا مسلم لكن كما انه ليس من المقاصد فكذلك بهذا الاعتبار ليس من المبادي ايضا اللهم الا ان يقال انه باعتبار البرهان اللمي له ارتباط بنفس
باعتبار البرهان الاني وانه بهذا الاعتبار من المقاصد فيمكن جعله مقدمة الكتاب وفيه تكلف ولا يجدي ان يقال ان استدارة الاجسام
لا تثبت في الهيئة على ما ينبغي اما النار ومحدب الهواء فظ واما الارض فلانه لا يثبت فيها الا استدارة الربع المسكون وكذا مقعر الهواء لا يثبت
استدارته الا بما يحاذي الربع المسكون واما الماء لا يثبت فيها الا استدارة ما يبلغ الفلك اليه على ما قطعوا به واما الافلاك فلانه لا يثبت فيها
الا استدارة ما يرى عليه الثوابت ولا يثبت استدارة الخارج المركز والتداوير وغيرها فمسئلة استدارة الاجسام ليست على اطلاقها من مقاصد
الهيئة فلذا ذكره المص من المبادي ولم يجعلها من المقاصد فقط كما فعله غيره

هذا مبني على ما سيأتي من التحقيق والا ففي المشهور مبدؤها حاصل في القاسر كما سيشير اليه

هذا مما لا يسعه فهم من له ادنى دراية كيف وان الماء محيط بثلثة ارباع الارض فلو كان الحركة اليومية هي حركتها
لزم ان يعرف ربع المسكون من العمارات والحيوانات في كل يوم وليلة في الماء مرة وهو خلاف الواقع وكونه خلافا
غير خفي اللهم الا ان يقال بحركة الماء ايضا على وفق حركة الارض قدرا وجهة

اذا الحركة اذا كانت بتبعية جسم آخر تسمى حركة بالعرض وان لم يكن بتبعية جسم آخر تسمى حركة بالذات فالحركة القسرية
تسمى حركة بالذات غايته ان مبدأها حاصل في المتحرك من جسم آخر بخلاف الحركة الطبيعية فان مبدأها حاصل
في المتحرك لا من جسم آخر حتى قيل في هذا المقام من ان الحركة العارضة لكرة النار حركة قسرية خارجة بقوله بالذات
سهو ظاهر اذ لو صح ذلك لكانت حركة الافلاك بحركة الفلك الاعظم ايضا حركة قسرية مع انه تقرر في الحكمة ان القسر
في الفلكيات والحق ان حركة كرة النار عرضية وهي خارجة بقوله بالذات كما مر وان تعلم ان حركة النار ليست مجمعا عليها
على ما نقلوا عليه فان احترز عنها ينبغي ان يحترز عن بقية آخر عن كرة الارض المتحركة على الاستدارة على ما ذهب اليه البعض
من ان الحركة اليومية مستندة الى الارض وايضا ينبغي ان يخرج الكواكب المتحركة في مكانه حركة وضعية على ما ذهب اليه
بعض الحكماء من انه لا ساكن في الفلكيات ويرد على هذا التعريف الممثلات عند من يقول انها متحركة بتبعية الفلك
الثاني وتمثل الشمس عند بطلميوس فانها ليست متحركة الا بتبعية الفلك الاعظم وتشمل المتممات فانها لا تسمى
افلاكا عند الاكثرين واعتذر بعضهم بانها ليست بكرات حقيقة لان الكرة الحقيقية ما يكون متشابه الثخن وتعظم
بانها ليست متحركة بالذات بل المتحرك بالذات مجموع الممثل ويرد على الاول التداوير فانها كانت متشابهة الثخن
مع انها تسمى افلاكا وعلى الثاني انه لم ينفصل عن احد آخر حركة جزء الجسم عرضية مع حركة الكل ذاتية والحق ان
الفلك كرة مستقلة لم يفصل الخرق والانارة فتخرج المتممات لانها ليست بكرات مستقلة بخلاف التداوير
وقوله دائما احتراز عن الكرة الصناعية المتحركة على الاستدارة بالقسر فانها لا تكون دائمة ولا يخفى ان قوله دائما
مغن عن قوله على الاستدارة لان الحركة المستقيمة يمتنع ان يكون دائمة كما تقرر في موضعه

قالوا ان الارض متحرك بالاستدارة والفلك ساكن وان الشمس والقمر والكواكب تشرق عليها وتغرب بسبب محاذيات اجزاء الارض المتحركة اياها وهي ساكنة واما في نفسها فلا تشرق ولا تغرب شفاء

البرهان اللمي ما يكون الاستدلال بالعلة على المعلول كقولنا هذا محموم لانه متعفن الاخلاط والبرهان الاني ما يكون الاستدلال من المعلول على العلة كقولنا هذا متعفن الاخلاط لانه محموم

وانما سمي اللمي لمية لانه يعطي اللمية اي العلية في الذهن والخارج وسمي الاني انيا لانية النسبة اي وجودها في الخارج وذهنيتها كما بين في موضعه

في الليق بها ان تذكر في المقاصد وانما ذكرها في المقدمة اما الاستدارة
فلان التفصيل بعد الاجمال اوقع في البيان ولانه اراد ان يشير الى
برهانه اللمي الذي يذكر في الطبيعي لكونه اخف واخصر من البرهان
الاني الذي يذكر في التعاليم وبهذا الاعتبار لا يكون من المقاصد
واما الترتيب وكيفيته فبتبعية ذكر الاستدارة واما ذكر انه ليس
وراء الفلك الاعظم شيء لا خلاء ولا ملاء وبيان ما يطلق عليه
اسم العالم فليس فيها كثير فائدة وكانه انما تعرض لها اعانة
على تتميم تخيل كرة العالم واعلم ايضا ان التعرض لاقسام المركبات
استطرادي ليس له فائدة تعتد بها في هذا الفن المقالة الاولى
في بيان هيئات الافلاك التي هي كرات متحركة بالذات
على الاستدارة دائما وما يتعلق بها من الكواكب والحركات
والدوائر والقسي وما يعرض للكواكب في حركاتها واما قدم
البحث عن العلويات لكونها اشرف من السفليات وهي خمسة
ابواب الاول في هيئة الافلاك والكواكب ويعرف فيه عدد الافلاك
والسيارات واما الثوابت فغير محصورة والمرصود منها الف

اعلم ان المص صرح بهنا وفيما سيأتي في بيان تفصيل ابواب المقالة الاولى ان الباب الاول في بيان هيئة الافلاك وحكم البحث في الباب الاول في الواقع قدر الشارح هنا في قول المص في بيان الافلاك مضافا
وقال في بيان هيئات الافلاك ثم لما بحث المص في المقالة الاولى عن هيئات الكواكب ايضا قدر الشارح هنا في قول المص وما يتعلق بها عطفا على قوله
الافلاك لم يجمع عطف قول الشارح والحركات وقوله وما يعرض للكواكب كما لا يخفى فيكون المراد ما يتعلق بها هو الكواكب والدوائر والقسي فقط من ان الظاهر من ايراد المص لكل واحد من الحركات والدوائر والقسي
وما يعرض الخ بابا وقدم ايراده للكواكب بابا على حدة بتوهم ان مراده ما يتعلق بها هو هذه الاربعة لا الكواكب كما صرح به السيد السند لانها لم تذكر على سبيل الاستقلال بل ذكرت على سبيل التبعية لان الافلاك اذا عرفت بذا فنقول
الاولى ان لا يقدر المضاف في عبارة المص ويكون قوله وما يتعلق بها عطفا على الافلاك مرادا به الحركات والدوائر والقسي وما يعرض للكواكب الخ ويكون قوله في بيان الافلاك وما يتعلق بها مجملا ويكون قوله وهي
خمسة ابواب الاول في هيئة الافلاك الثاني الخ بيانا وتفصيلا له موافقا لكلامه في بيان تفصيل ابواب المقالة الاولى فيما بعد بذا ما كتبه في هذا المقام بغاية الاقدام والاحجام والله ولي كل توفيق وانعام

وخمسة وعشرون الا ان ثلثة منها ويسميها بطلميوس بالقفيرة

لا تعد منها وكذلك اشتهر بينهم ان المرصودة الف واثنان وعشرون

وقال عبد الرحمن الصوفي انها الف وخمسة وعشرون نظرا الى ان القفيرة

مرصودة البصر. الثاني في حركات الافلاك، قدرا وجهة ومزاج

فيه معرفة بعض الاوضاع. الثالث في الدوائر والدائرة سطح

مستو يحيط به خط مستدير يمكن ان يفرض في داخله نقطة يكون

البعد بينها وبينه واحدا في جميع الجهات وقد يطلق الدائرة على ذلك

الخط المحيط ايضا. الرابع في القسي، والقوس قطعة من محيط

الدائرة. الخامس فيما يعرض للكواكب السبعة السيارة، في

حركاتها من الاسراع والابطاء والعرض والاستقامة والاقامة والرجوع

والارتباطات التي بينها وبين الشمس والكسوف والخسوف واختلاف

النشكلات النورية للقمر وتوسط الاوج الاول لعطارد بين اوجيه

الثاني ومركز تدويره والكوكب جرم مركوز في الفلك منير في الجملة

وما يتصل بذلك من بيان مقادير انصاف اقطار التداوير ومراكز

الافلاك المعدلة للمسير ونقطة المي ذاة والذروتين الوسطى والمرئية

وابعاد

ثم ان في شمال ذنب الاسد جملة من كواكب صغيرة مجتمعة يسميها العرب بالهبلة وهي في الاصل الشعرات التي يكون على طرف ذنب اليربوع زعما منهم انها رأس ذنب الاسد فانها تخرج من كواكب الصرفة التي هي على طرف ذنب الاسد سطرا مجتمعا يشبه من كواكب متصلة بالهبلة فشبهت الوب بهذا السطر بذنب الاسد والكواكب المجتمعة بالشعرات التي تكون على طرف الذنب والعوام يسمونها بالسنبلة تشبيها لها بها وزعموا ان البرج السادس لذلك يسمى سنبلة فانها قريبة من اليد اليمنى للعذراء ومن كواكب الهبلة ثلث كواكب مرصودة مظلمة عند بطلميوس ومن القدر السادس عند ابن الصوفي ويسمى الكواكب الثلثة بالقفيرة ولم يعدها بطلميوس من الثوابت المرصودة ولذا قال انها الف واثنان وعشرون واما ابن الصوفي فلما رأى انها مرصودة ولم ير في اخراجها عن عداد الثوابت المرصودة وجها قال الثوابت المرصودة الف وخمسة وعشرون كوكبا وهو الصواب فتامل

نقيل انها حقيقة في الاول مجاز في الثاني وقيل بالعكس وتحقيق ذلك انه اذا اثبت احد طرفي خط مستقيم وادير دورة تامة يحصل سطح دائرة يسمى بها لاجل هيئة هذا السطح ذات دور على ان صيغة الفاعل للنسبة واذا اتهم حركة نقطة حول نقطة ثابتة دورة تامة بحيث لا يختلف بعد النقطة المتحركة عن النقطة الثابتة يحصل محيط دائرة يسمى بها لان النقطة كانت دائرة فسمي ما يحصل من دورانها دائرة فان اعتبر الاول ناسب ان يكون اطلاق الدائرة على السطح حقيقة وعلى المحيط مجازا واذا اعتبر الثاني ناسب ان يكون الامر بالعكس وينبغي ان يعلم ان حصول الخط من حركة النقطة والسطح من حركة الخط انما هو للتفهيم والتخيل والا فالسطح مقدم على الخط والخط مقدم على النقطة كما لا يخفى على المتفطن

وأبعاد المراكز بعضها عن بعض ومواضع الاوجات والجوزهرات

ويستفاد من هذا الباب ايضا معرفة اوضاع كما يستفاد على التفاصيل

جميع ذلك ان شاء الله تع والوجه في حصر هذه المقالة في الابواب المذكورة

بعد ما عرفت من ان الهيئة عبارة عن ذكر ما ه ان المذكور فيها اما ان

يكون بحثا عن الكيفية اولا الاول هو الاول والثاني اما ان يكون بحثا عن

الحركة او عما يتعلق بها الاول هو الثاني والثاني اما ان يكون بحثا عما

يلزم منها او عما تنضبط به الاول هو الخامس والثاني اما ان يكون

بحثا عن السطوح او عن الخطوط الاول هو الثالث والثاني هو الرابع

واما العدد والوضع فدرجت اندراجهما فيها واما الابعاد والاجرام

فلصعوبتهما غير مذكورة في هذا الكتاب وفي ترتيب الابواب

ان الكيفية التي هي الشكل متقدمة على الحركة اذ الجسم ما لم يتشكل

لم يتحرك والحركة على ما يتعلق بها اما على ما يتبعها فظ واما على ما تنضبط

فبالنظر الى انها المقصودة منه ومن نظر الى ان ضبطها يتوقف عليه

ذهب الى عكس ذلك شرع وللناس فيما يعشقون مذاهب

وبهذا الاعتبار قدمه المص على ما يتبعها واما تقديم الدوائر على القسي

ثالث حركة ثاني دوائر رابع قسي خامس ما يتبع الحركة من الاشراع

فلكون معرفتها موقوفة على معرفة الدوائر لما عرفت من انها قطع منها

المقالة الثانية في بيان هيئة الارض التي هي كرة واقعة تحت

كرات العالم وما يتعلق بها من بيان المعمور منها وعرضه وطوله

وتسميته الى الاقاليم وذكر خواص المواضع والاشياء المنفردة وهي

ثلثة ابواب الاول في بيان المعمور من الارض وعرضه وطوله وقسمته

الى الاقاليم السبعة وتعيين مبادئها واواسطها واواخرها الثاني

في خواص المواضع التي على خط الاستواء وهو محيط دائرة تحدث

على وجه الارض من قطع سطح معدل النهار اياها والمواضع التي لها عرض

وستعرف الغرض في باب القسي ان شاء الله تعالى الثالث في اشياء

منفردة غير مشتركة في امر يعتد به وهي الطالع ودرجة الطلوع

والممر والظل وخط نصف النهار والاعتدال وسمت القبلة

والنهار والليل والصبح والشفق واليوم بليلته والساعات

المستوية والمعوجة والسنة والشهر والضابط ان البحث فيها

اما ان يكون عن اشياء منفردة لها تعلق ما بالارض اولا الاول هو

الثالث والثاني اما ان يكون عن خواص موضع موضع مفصلا اولا الاول

هو الثاني والثاني هو الاول ووجه ترتيبها ان البحث عن اشياء

منفردة منفردة حقيق بآخر الكتاب والبحث عن الشيء جملة احق بالتقديم

على البحث على تفاصيله المقدمة في بيان اقسام الاجسام

على الاجمال الاجسام قسمان قيل لما كان الجسم الطبيعي امرا معلوما

لم يتعرض لتعريفه بل ابتداء بتقسيمه واختار فيه الاجسام على الجسم

لدقيقة وهي ان كل قسمة ترد على كل كلي فورودها بالحقيقة انما

يكون على افراده اذ معناها بالحقيقة ان افراده بعضها كذا والبعض الآخر

كذا فكان ذلك القائل جعل القسمة في الحقيقة عبارة عن قسمة

الكل الى اجزائه التي هي تجزيته وتحليله اليها دون الكلي الى جزئياته

وهي ضم قيود متخالفة اليه ليحصل بانضمام كل قيد قسم اذ هي

في اللغة تنبئ عن التجزية وهي في الاولى دون الثانية لكنهم يستعملون

الثانية اكثر من الاولى بالسائط وهي ههنا التي لا تنقسم الى

اجسام مختلفة الطبائع والصور وان انقسمت الى اشياء

مختلفة الحقائق والطبيعة هي مبدأ اول لحركة ما يكون هي فيه

وسكونه بالذات لا بالعرض وقد يقال المراد بالطبائع ههنا الحقائق

قوله وقد يقال المراد بالطبائع الطبيعة يطلق على معان متفرقة منها ما مر وهي قوة من شأنها حفظ كمالات ما هي فيه وهي بالذات مبدأ اول لحركة ما هي فيه بالذات مطابق واحد من غير ارادة ومنها النفس كما وقع في عبارة الاطباء الطبيعة يقاوم المرض فالمفهوم الذي لا يمنع وقوع الشركة فيه اذا اخذ من حيث هو هو وهذا من مصطلحات المنطقيين ومنها الحقيقة وجوز المحقق الشريف ههنا ان يراد بالطبائع الحقائق وآثار الشارع الاضعف تجوزا ان يتركب جسم من اجسام متفقة الحقائق مختلفة الآثار باختلاف العوارض وتشديد الجسم عدم كون هذا الجسم بسيطا مجتمعا من ترديد ان اختلاف الآثار انما يكون باختلاف الصورة النوعية التي هي جواهر واجزاء من الحقائق لا الآثار مستندة اليها كما مر جوابه في فصل اثبات الصورة النوعية لا الى العوارض على ان هذا الضعف مشترك بين تفسيري الشق والقائل فاحسن التأمل

لا يكون بسيطا مع ان تعريف البسيط يفرق عليه بهذا الاعتبار

مختلفة الحقائق لكنها ليست باجسام وقد قيد فيه الاجسام

على الاجمال الاجسام قسمان قيل لما كان الجسم الطبيعي امرا معلوما

الطبيعي الجسم الطبيعي القائل كان الذي كان وهو المراد بالام

لم يتعرض لتعريفه بل ابتداء بتقسيمه واختار فيه الاجسام على الجسم

لدقيقة وهي ان كل قسمة ترد على كل كلي فورودها بالحقيقة انما

يكون على افراده اذ معناها بالحقيقة ان افراده بعضها كذا والبعض الآخر

كذا فكان ذلك القائل جعل القسمة في الحقيقة عبارة عن قسمة

الكل الى اجزائه التي هي تجزيته وتحليله اليها دون الكلي الى جزئياته

وهي ضم قيود متخالفة اليه ليحصل بانضمام كل قيد قسم اذ هي

في اللغة تنبئ عن التجزية وهي في الاولى دون الثانية لكنهم يستعملون

الثانية اكثر من الاولى بالسائط وهي ههنا التي لا تنقسم الى

اجسام مختلفة الطبائع والصور وان انقسمت الى اشياء

مختلفة الحقائق والطبيعة هي مبدأ اول لحركة ما يكون هي فيه

وسكونه بالذات لا بالعرض وقد يقال المراد بالطبائع ههنا الحقائق

قال المحقق الطوسي في شرح الاشارات الطبيعة هي المبدأ الاول لحركة ما هي فيه وسكونه بالذات لا بالعرض ثم قال فيه المراد بالمبدأ المبدأ الفاعلي وما هي فيه الجسم وتحترز بقوله عن المبادي القسرية فانها لا تكون مبادي حركة ما هي فيه وبالاول عن النفوس الارضية فانها تكون مبادي لحركة ما هي فيه كالانماء الا انها تكون مبادي باستخدام النفوس الطبائع والكيفيات وبقوله لا بالذات احد المعنيين الاول بالقياس الى المحرك اي انها تحرك بذاتها لا عن تسخير قاسر اياه والثاني بالقياس الى المتحرك وتهدم انه يتحرك الجسم بذاته لا عن سبب خارج وبقوله لا بالعرض ايضا احد المعنيين الاول بالقياس الى المحرك وتهدم انه تكون الحركة الصادرة عنها لا بصدر عنها بالعرض لحركة راكب السفينة والثاني بالقياس الى المتحرك وتهدم انه يتحرك الشيء الذي ليس بمتحرك بالعرض كصنم من النحاس فانه يتحرك من حيث انه صنم بالعرض انتهى كلامه فعلى هذا يكون ضمير هي راجعا الى المبدأ بتأويل الطبيعة وقوله بالذات احتراز عن طبيعة المقسور وقوله لا بالعرض احتراز عن مبدأ الحركة الوضعية ولا يخفى ان قوله بالذات على هذا التفسير مستدرك لان مبدأ الحركة القسرية لا يكون في الجسم بل في القاسر وقيل الضمير راجع الى الحركة ويلزم على هذا استدراك قوله ما يكون فيه اذ يكفي ان يقال انه مبدأ اول للحركة والسكون ثم التحقيق ان مبدأ الحركة القسرية قوة في المقسور اوجدها القاسر فيه فبقيد ما هي فيه لا يخرج مبدأ الحركة القسرية ولا بقوله بالذات وايضا قوله لا بالعرض مستدرك ويمكن ان يقال ان ضمير هي راجع الى المبدأ ويكون قوله فيه ما هي فيه احترازا عن مبدأ الحركة الوضعية فانه ليس في المتحرك بالعرض ومعنى قوله بالذات ان حصول المبدأ في الجسم المتحرك بالذات لا يخرج مبدأ الحركة القسرية فانه حصوله فيه بسبب القاسر ومعنى قوله لا بالعرض لا باعتبار العروض وفي هذا اشارة الى ان الحركة مثلا في الكرة المتحركة من حيث انها كرة تعرض للجسم الكرة معا عروضا واحدا الا انه للجسم بذاته وللكرة بواسطة لكن اطلاق الطبيعة على مبدأ تلك الحركة بالاعتبار الاول لا بالاعتبار الثاني فتأمل شرح

كلامه يشعر بان النفوس الارضية مغاير للطبيعة مع انه فسر الطبيعة بالصورة النوعية والحال ان الصورة النوعية النباتية مثلا هي النفس النباتية كما تقرر في موضعه

او يصدق على ذلك المبدأ انه تحرك بذاته لا عن تسخير قاسر اياه وان كان وجوده في الجسم بايجاد الغير فيه وكذا يصدق ان تحرك الجسم الذي هو فيه بذاته لا عن سبب خارج وهو ظاهر احمد

قوله فان ذلك القائل الخ المقسم ابدا يكون مفهوما كليا صادقا على جميع افراده والاقسام تكون مفهومات كلية يكون كل منها صادقا على بعض افراد المقسم فقسمة المفهوم الذي هو المقسم الى المفهومات التي هي الاقسام تستلزم تقسيم افراد المفهوم الاول الى افراد المفهومات الاخرى فكلام هذا القائل لا يخالف ما هو المشهور بحسب الحقيقة فتأمل شرح

قوله وهي ضم قيود متخالفة مباينة مثل متخالفة وقد وقع في كلام بعضهم في تعريف القسمة انها تجزية الكلي الى جزئياته وهي في الحقيقة عبارة عن قسمة الكل الى اجزائه التي هي المفهومات الكلية والاسماء التي هي افراد المفهوم الكلي الى الافعال والحروف والاسماء التي هي افراد المفهومات الكلية فافهم ولا تغفل

قوله وهي في اللغة تنبئ عن التجزية وهي في الاولى دون الثانية لكنهم يستعملون الثانية اكثر من الاولى بالسائط وهي ههنا التي لا تنقسم الى اجسام مختلفة الطبائع والصور وان انقسمت الى اشياء مختلفة الحقائق والطبيعة هي مبدأ اول لحركة ما يكون هي فيه وسكونه بالذات لا بالعرض وقد يقال المراد بالطبائع ههنا الحقائق

المراد بالمبدأ ههنا المبدأ الفاعلي وبالحركة ما يعم انواعها الاربعة وبالسكون ما يقابلها وتقييده بالذات احد المعنيين احدهما بالقياس الى المحرك وثانيهما بالقياس الى المتحرك وتهدم انه يكون حركته بذاته لا عن خارج وبالجملة بذا القيد احتراز عن طبيعة المقسور وقوله لا بالعرض ايضا احد المعنيين احدهما ما يكون بالقياس الى المحرك وتهدم انه لا يكون تحريكه بالعرض وثانيهما بالقياس الى المتحرك وتهدم انه لا يكون حركته بالعرض وايا ما كان فهو احتراز عن مبدأ الحركة العرضية كطبيعة النحاس المحركة لصنم من النحاس من حيث هو صنم

ارادة منه الحركة تعرض اولا على مادة الجسم ثم بواسطة الجسم تعرض للصورة مثلا للحركة ملاحظة

او الطبيعة النحاسية جسمه ثم بواسطة الجسم الى الصنم اي الصورة منه

ويحترز بقوله ما هي فيه عن المبادي القسرية فانها تكون مبادي لحركة ما هي فيه كالانماء مثلا

وبقوله اول عن النفوس الارضية فانها تكون مبادي لحركة ما هي فيه كالانماء الا انها تكون مبادي باستخدام النفوس والطبائع والكيفيات لان المبدأ الاول للانماء هو الطبائع والكيفيات والمبدأ الاول هي النفوس

كالحرارة البرودة

ولا يخفى ان قوله بالذات

للكون في الجسم

الى في القاسر

الى الجسم

الى الصورة

الى الجسم

الى الصنم

الى الحركة

الى الحركة

الى الحركة

واعلم ان المركب التام الذي له صورة نوعية مغايرة لصور بسائطه قد يرجى بقاؤه زمانا يعتد به فتنحصر في هذه الثلثة المسماة بالموالید لان ذلك التركيب لا يكون الا من بسائط يتعفن اجزاؤها ويتفاسد متفاعلة حتى تنتقل عن كيفية وحدانية تستعد بها لان يفيض عليها صورة حافظة لتنائبها فان ذلك لا يتصور في الفلكيات والمؤلف من هذه العناصر اما ان لا يكون مبدأ النشوء والنماء فهو المعدني او يكون فاقدا به وذو الحس والحركة الارادية فهو النبات واما معها فهو الحيوان نسب السند

قوله كان عرضه اوسع لكل جنس من اجناس المركبات الثلثة تختلف باختلاف مقادير العناصر في القلة والكثرة اختلافا لا نهاية له فلكل جنس منها مزاج جنسي له عرض بين حدين لا يمكن في ذلك الجنس التجاوز عنهما اذ بالتجاوز عن كل من الحدين اما يصير جنسا آخر او يبطل التركيب المزاجي

ومركبات وهي التي تنقسم الى اجسام مختلفة الطبائع كالمعدنيات

وهي مركبات غير متحققة النمو لها صور نوعية مغايرة لصور بسائطها

يرجى حفظها لتركيبها زمانا يعتد به قيل اورد بلفظ الجمع دون اخويها

لان مزاج المركب كلما كان ابعد من الاعتدال كان عرضه اوسع والاقسام

المندرجة تحته اكثر وفي كلتا المقدمتين نظر

ونام غير متحقق الحس والارادة والحيوان وهو مركب نام متحقق الحس والارادة وهذه المركبات تسمى بالموالید الثلثة آباء والعلويات وامهاتها السفليات وفي قوله كالمعدنيات اشارة الى ان المركبات غير محصورة في المذكورات بل لها قسم آخر يسمى مركبا غير نام كالآثار العلوية ونحوها

فالبسائط قسمان عناصر هي بسائط فيها مبدأ ميل مستقيم وهي الارض ان كان طالبا للسفل على الاطلاق والماء ان كان طالبا له على الاطلاق والهواء ان كان طالبا للعلو في الجملة والنار ان كان طالبا له مطلقا واجرام اثيرية ليس فيها مبدأ ميل مستقيم والجرم الجسم غير انه كثر استعماله في الفلكيات والاثير الخالص المختار وهي الافلاك بما فيها من الكواكب وكل جسم بسيط اذا خلي وطبعه

قوله البرجندي بعد المركب عن الاعتدال لا يستلزم وجود العرض الاوسع اي ما لم يظهر وجوده في شيء من الوجوه المختلفة واذا لم يوجد كيف يكون اوسع في الوجود وفي المقدمة الثانية نقول التسليم كون العرض الاوسع نظرا الى الوجوه المختلفة لا الواقعة فلا نسلم ان الاقسام المندرجة تحته اكثر بناء على ما ذكر في الحاشية في بطلان القدمتين

هذا يقتضي ان الارض لو فرض اخراجها عن مكانها لم تصل

الماء الى مركز العالم وفيه بعد وتنقل عن الشارح في شرح التذكرة ان الماء ايضا طالب للمركز على الاطلاق بحيث لو لم يكن الارض لوصل الماء الى مركز العالم الا ان الارض قد سبقت الماء بوصولها الى المركز ثم ذلك الطلب فيها اقوى فغلبت على الماء وصارت مانعة من وصول الماء الى مطلبه وذكر الكلام في الهواء والنار ثم ان احدهما طالب الى العلو على الاطلاق والآخر طالب له لا على الاطلاق فان كليهما طالبان الى العلو على الاطلاق الا ان ذلك الطلب في احدهما اقوى

وهاهنا بحث وهو ان وجود الميل المستقيم في العناصر ان علم الوجوه في الاجزاء المنفصلة عنها كما اشرنا اليه واجزاء الفلك لا ينفصل عنها حتى يعلم ان ليس فيه مبدأ ميل مستقيم وان وجود الميل المستدير في الكل لا يدل على عدم الميل المستقيم في الاجزاء فلو فرض اخراج نوع من القرص بالقاسر الى عالم العناصر لكن ان يتحرك الى مكانه بقدر زوال القاسر وقد صرح ان الدليل على الاعلى ان الجسم الذي فيه مبدأ ميل مستقيم لا يكون في جملة مبدأ ميل مستدير لا يكون في جملة مبدأ ميل مستقيم الا يرى ان بعض الحكماء ذهب الى وجود الحركة المستديرة اليومية في كرة الارض مع الاحساس بوجود الميل المستقيم في اجزائها فاذن لا يلزم

وهي مركبات غير متحققة النمو قد ادعى بعضهم النمو في المرجان وقيل ان في بعض المواضع احجارا تنبت من الارض وتطول شيئا فشيئا الى ان تصير في اعلى او اكثر ثم تسقط وشيء من ذلك لا يثبت تحققا فيراد قيد متحقق لذلك

وقوله لها صور نوعية مغايرة لصور بسائطها احتراز عن المركبات التي لا يكون كذلك كالطين مثلا وفي قوله لصور بسائطها اشارة الى ان صور البسائط متغايرة على ما هو المتبادر ولو صرح به لكان اولى اذ بذلك يظهر مغايرة الاجسام التي هي اجزاء المركب وقوله يرجى حفظها لتركيبها اي حفظ الصور لتركيب البسائط وهو احتراز عن ذوات الاذناب واشباهها فان لها صورا مغايرة بصور بسائطها لكنها ليست بحيث يرجى حفظها لتركيبها زمانا يعتد به وللمناقشة فيه مجال فان قد شاهدنا بقاء ذي ذنب ستة اشهر تقريبا فدعوى انها مما لا يرجى حفظها لتركيبها زمانا يعتد به غير مسموعة بقي هنا شيء وهو ان الثمار اليابسة وقطع الخشب واجزاء الحيوان الميتة كالعظام وبعض المركبات الصناعية كالمعاجين هل هي تعد من المعدنيات او من الاصول التي تحصلت منها فيه تردد والاظهر هو الثاني بدليل ان الحيوان اذا خرج عن سن النمو لا يخرج عن الحيوانية فتامل

زعم بعضهم ان للنخلة احساسا وحركة ارادية حيث نشاهد ميل الانثى منها الى ذكر مخصوص من جملة تخيلات كثيرة وان كانت الريح الى خلاف تلك الجهة فكذا نشاهد ميلا عروقها الى الجانب الذي فيه الماء وآخر انها في صعودها الى الجدار المجاور لها وادعى ذلك بعضهم في جميع انواع النبات وقيل ان في الاحجار ايضا شعورا اما فان حركتها الى جهة دون غيرها انما هي لشعورها بان الجهة التي يتحرك اليها اولى بالنسبة اليها مما يتحرك عنها وليس شيء منها يقينا بل لا يحصل الظن به فلهذا زاد قيد التحقق ولا يخفى ان كل واحد من القيدين اعني الحس والارادة مغن عن الآخر فتامل

قوله هي بسائط فيها اعلم ان الحركة لا يمكن عن خلو عن السرعة والبطوء والطبيعة التي هي مبدأ الحركة لا تقبل الشدة والضعف فتسمية الحركات المختلفة اليها واحدة فان قيضت الحركة امرا تشتد وتضعف بسببه بحسب اختلاف الجسم في الكم اعني الصغر والكبر او في الكيف اعني التكاثف والتخلخل او الوضع اعني اندماج الاجزاء وانتفاشها وبحسب ما يخرج عنه كمال ما فيه الحركة اعني رقة القوام وغلظته وهذا الامر هو المسمى بالميل وهذا امر محسوس كما يجده الانسان من الزق المنفوخ اذا جعل تحت الماء ثم اطلقه وكما يجده من الحجر اذا اسكنه في الهواء وهذا اما طبيعي او قسري فالمراد هاهنا الطبيعي والميل المستقيم هو الذي يكون سببا لحركة الجسم الى جانب المركز او جانب المحيط والميل المستدير هو ما يكون سببا لحركة الجسم حول نقطة والمراد بمبدأ الميل قوة في الجسم تقتضي ذلك الميل فهاهنا اشكال وهو انهم استدلوا بوجود الميل المستقيم في اجزاء العناصر المنفصلة عن كلياتها على وجوده في كلياتها فلو نقل كرة الارض بجملتها الى مقعر فلك القمر فهو يميل الى جانب المركز فيه تردد فان هذا مبني على ان يكون طبيعة الكل من حيث هو كل طبيعة الاجزاء وانباته لا يخلو عن اشكال

وقوله نقول هذا الميل ان كان في نفسه قابلا للشدة والضعف استحال استناده الى الطبيعة والا لجاز استناده اليها

فيه ان الصعود لا يكون كلما لا اختيار ثل يكون بعضها الذي في القدام يخرج المعاجين والا ما عداها والا جوهرها في الصور فتامل اشارة اليه

واعلم ان الاجسام التي تقع اجزاء المركب لازم ان يقال في تعريف المركبات التي ينقسم الى اجسام مختلفة الطبائع تامل

فيه ضعف لا يخفى اذ لا يلزم من المشاهدة في تلك المدة بقاء شخص واحد من اولها الى آخرها بل يجوز ان يكون بحدوث الاشخاص المتشكلة بشكل واحد بحسب الحس اذ قد فانا بسبب الاوفية المرتفعة كذلك والتسليم فانا ان البقاء ليس بحفظ الصورة والا لكان دائما او الحلبا بل بسبب عارض من العوارض فتامل فيه

فيه ان الوزن عرضا بالكلية ما دام في الحواة ع والا لسرع بالهلاك عن ذلك المفهوم من كتب الحكمة ان الى جبل من الغذاء عنده لتجاوز الطبيعة ولا يلزم ان يكون الغريزية فلا ينقص تجاوزت ما قيد بالاصل ولا يكون الاقرب فلا يقف اقرب بعض عن شيء فلا يكون الاقرب فتامل اشارة الى ما ذكرناه

وهي مركبات غير متحققة النمو لا يجب

فيه ان الصعود لا يجب

وهي مركبات غير متحققة النمو

فيه ان الصعود لا يجب

فيه ان الصعود لا يجب

فيه ان الصعود لا يجب

ولم يعرض له من خارج تأثير غريب والطبع والطباع بمعنى وهو مصدر
الصفة الذاتية للشيء وقد وقع في بعض النسخ وطبيعته وهو بغير صحيح
اذ الطبيعة على ما فسرناها تعم الاجسام وربما تطلق على معنى لا يشمل
الافلاك لكنه ليس بمراد هناك فهو على ما بين في غير هذا العلم اي
في كتاب السماء والعالم من الطبيعي كرة الشكل قال الشيخ في الاشارات
يجب ان يكون الشكل الذي يقتضيه البسيط مستديرا والا لاختلف هيئاته
في مادة واحدة عن قوة واحدة والكرة جسم يحيط به سطح مستدير بحيث
ان يفرض في داخله نقطة يكون جميع الخطوط المستقيمة الخارجة منها اليه متساوية
وتلك النقطة مركز لها ولذلك السطح ايضا والشكل هيئة شيء يحيط به
نهاية واحدة او اكثر من جهة احاطتها به وقد يطلق ويراد به المشكل
فالعناصر بجملتها اي كل واحد منها بكليته وفائدة هذا القيد الاشارة
الى ان المطلوب في هذا الفن كونها كرية كذلك لا الاحتراز عن اجزائها
المنفصلة عنها والاجرام الاثيرية كرية الاشكال اذا خليت وطبايعها
ولما كان هذا القدر غير كاف في فن هذا بل لا بد من التعرض لحالها بحسب
طبايعها لحال الواقع وكان بعضها باقية على مقتضى طبايعها وبعضها خارجة عنه اراد

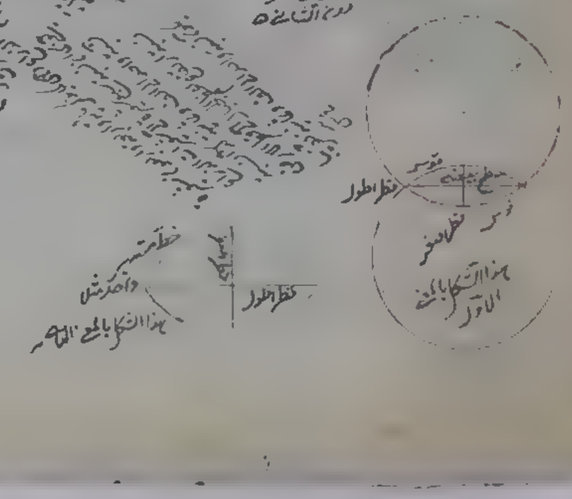
قوله هيئة سببي يحيط به الى ما يحيط به نهاية واحدة كالدائرة والكرة وما يحيط به اكثر من نهاية واحدة كالمثلث والمكعب ويخرج منه
شكل سطح الكرة فانه لا نهاية له اصلا واما الخط المحدود من الى نبين الذين نهايتاه النقطتان فقد صرح بعض الافاضل بانه لا يطلق
عليه الشكل لان المراد بالاحاطة الاحاطة التامة فامتنع احاطة طرفي الخط به ويمكن المناقشة بانه لو كان المراد بالاحاطة الاحاطة التامة
لم تكن الزاوية شكلا ولو التزم ان الزاوية ليست بشكل فنقول ان احاطة النقطة بالخط لا معنى لها الا وقوع النقطة في طرفيه
والمعول عليه اطلاقات القوم ولا يعني للاستدلال عليه ثم اذا اطلق الشكل على هيئة الخط يتنقض التعريف بهيئة محيط الدائرة فعلى
من جهة احاطتها به احترازا عن سائر الكيفيات الحاصلة للشكل كالنور الحاصل للسطح المحيط به الخطوط والطعم الحاصل للجسم المحيط به السطوح
فانه لا يسمى شكلا ويحتمل ان يكون ردا لما ذهب اليه بعضهم من ان الشكل من مقولة الوضع وصرح بانه هيئة عارضة للمقدار من جهة
نسبة بعض اجزائه الى بعض والى الامور الخارجة على وجه مخصوص واعلم ان الزمان العامي كاليوم شيئان احاطة به حدان
الآنان اي اوله وآخره لكنه شيء لم يجتمع اجزاؤه في الوجود والهيئة انما تكون للاشياء المجتمعة المحققة في الوجود فلا يرد هذا على التعريف
ثم يرد هذا على من عرف الشكل بما احاطة به حد او حدود فتامل
وجه التامل ان الآنين المذكورين موجودان
لا وجود لهما في الخارج والمتبادر من النهايات
الموجودات على ما هو الواقع في التعريفات
حاصلها انه يجوز ان يراد الارادة لا ينتقض التعريف جمعا بالزاوية ولو التزم عدم كونها شكلا
قلنا ينتقض بها جمعا لتحقق الاحاطة بمنع احاطة طرفي الخط به احاطة تامة ثم احاطة النقطة التي
هي في طرفي الخط به احاطة تامة لا معنى لها الخ والكل اطلاق اسم على معنى ليس مما يثبت بالدليل
ولا يعني للاستدلال عليه بل موكول الى اطلاقات القوم وقوله ثم اذا اطلق الخ بعد ما ثبت ان التعويل على اطلاقاتهم فينظر
انهم يطلقون اسم الشكل على هيئة الخط ام لا وعلى الاول ينتقض التعريف جمعا بهيئة محيط الدائرة وعلى الثاني ينتقض منعا بهيئة الخط
غير محيط الدائرة عبد الحق
فان اجزائها المنفصلة عنها يصدق عليها انها اذا خليت وطبعها تكون كرية الشكل لانها عند الانفصال لا تكون مختلفات وطباعها اذ الانفصال
انما يكون بالقاسر وبعد زوال القاسر يتصل الاجزاء الى الكل وصار كما كان اولا ويحتمل ان يكون المراد الاجزاء المنفصلة لا يخرج عن الكرة
بالكلية بل يكون بعض سطحها مستديرا على ما سيجيء في مسئلة الاثاقل والاجزاء ايضا كرية بمعنى انها قطعة من كرة فلا حاجة الى الاحتراز عنها الا
انا لا نبحث عنها لان المطلوب في هذا الفن اثبات الكرية للكل من حيث هو كل فيخدشه ان هذا انما يصح في كرة الماء فقط لا في جميع العناصر كما لا يخفى
فيه ان الاجزاء عند الانفصال لا تكون كرية الاشكال بل يكون كل منها قطعة من كرة الكل فلا يصدق انها اذا خليت وطبايعها تكون كرية الاشكال
فيحمل الكرية في قول المص كرية الشكل المنسوب الى الكرة وهي اعم من ان يكون من نسبة الفرد الى النوع والجزء الى الكل فالكرية يتناول كل العناصر واجزائها ايضا هذا هو المراد للمحشي

قوله وبالجملة اراد بها هنا الارتفاع لما قيل من انه لا يجوز ايراد الوهم في امثلة التضاريس
وحاصله ان الوهم لا يمكن من التضاريس لكن ان حصلت لوهم ديري حوالها من تقوية
كالتضاريس وجد الشكل يخرج السطح عن الاستواء وكانت خبير بانه لا يا يخرج به
عن الاستدارة كما انسب واحسن شيخ اذ المقصود الخروج عن الاستدارة تامل

واعترض على هذا باق العقل بان استدارتها تامة بالقسر
وبيوستها مانعة عن العود الى الطبيعة الواحدة
مقتضية لشيء ولا يمنع من حصول ذلك الشيء واجاب المحقق الطوسي
في شرح الاشارات بان الطبيعة اقتضت بالذات شكلا واقتضت
كيفية حافظة للشكل والقسر لما ازال الشكل ولم يزل الكيفية
تقاضت الكيفية حافظة للشكل القسري وهي مانعة عن العود الى
الشكل الطبيعي بالعرض واما عرض ذلك لزوالها عن الحالة
الطبيعية من وجه وبقائها من وجه آخر شيخ

على حالها الطبيعية من هذا الوجه وان كانت من حيث هو حافظة للشكل بعد ما فقدت
على حالها الطبيعية هنا لكن بقي الكلام في اقتضاء الطبيعة الواحدة في المادة الشكل
والكيفية مع انه يخالف ما صرح به الحكماء ونقله الشارح ايضا فيما سبق من الشيخ
في الاشارات الا ان يقال بعدم ثبوت تلك القاعدة كما يدل عليه من جواز تعدد الجهات
في الاشارات

واشار الى هذا التفصيل وقال الا ان الارض لقبولها الشكلات
القسرية وقعت في سطحها وهو مقدار له طول وعرض فقط وهي مرئي به الجسم
تضاريس بفتح جرة مفترسة ومفترسة اي فيها حجارة كاضراس
الكلاب وتضارس البناء اذا لم يستو وبالجملة اراد بها هنا ما يخرج
به السطح عن الاستواء لاسباب خارجة عنها كجري المياه وهبوب الرياح
وغيرهما من الاوضاع الاشيرية والاحوال العنصرية كما اي كالتضاريس
التي نشاهدها من الجبال والوهاد جمع وهدة وهي المكان المطمئن
من الارض ونحوها لكن هذه التضاريس المرتفعة من سطح الارض لا تقدح
في كونها كرية الشكل بجملتها في الحس وهو كاف فيما نحن فيه كالبيضة
من الحديد وانما حملناها على ذلك ليحصل بين المثال والممثل له قرب في الجملة
ملوا لزقت بها حبات شعير لم يقدح ذلك في شكل جملتها وهو الشكل
البيضي بل نسبة تلك التضاريس الى الارض اصغر بكثير من نسبة الشعيرة
الى البيضة اذ نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة سبع عرض
شعيرة الى ذراع وهو اربعة وعشرون اصبعا كما اعتبره المتاخرون
وذلك لانهم ذكروا ان قطر الارض على ما وجده المتقدمون الفان وخمسمائة



وخمسة

موسى ان القطر على ما وجده المتقدمون طريق وجدانه ان يؤخذ ارتفاع القطب الشمالي في موضع ثم يسار الى جانب الشمال او الجنوب
على خط نصف النهار بان تنصب عليه علامة يمكن النظر من كل منها الى ثانيها بحيث يستر تلك النهاية الى ان يرتفع القطب او ينحط بمقدار درجة
واحدة ويتبع ما بين الموضع الاول والثاني من الارض فما حصل فهو خمسة درجة واحدة من محيط دائرة عظيمة مفروضة على الارض
اذ الدرجات الارضية على نسب الدرجات الفلكية فاذا ضرب ذلك في ثلثمائة وستين عدد درجات محيط الدائرة حصل مقدار المحيط
العظيمة المفروضة على الارض واذا قسم ذلك على ثلثة وسبع اعني نسبة المحيط الى القطر يخرج مقدار القطر والقدماء لما عملوا بهذا الطريق
وجدوا خمسة درجة واحدة اثنين وعشرين فرسخا وتسعي فرسخ فيكون محيط العظيمة المفروضة على الارض ثمانية آلاف فرسخ واذا
قسم ذلك على ثلثة وسبع خرج قطر الارض الفين وخمسمائة وخمسة واربعون فرسخا وخمسة اجزاء من احد عشر جزءا من فرسخ

مضروب	مضروب فيه
٢٢ وتسعان	٣٦٠
مقسوم	مقسوم عليه
٨٠٠٠	٣ وسبع
٧ مخرج	
٥٦٠٠٠	٢٢
مخرج القسم	مخرج المقسوم عليه

٣٦٠ صحيح	٢٢ صحيح
٢٠٠ مخرج	٩ مخرج
٧٢٠٠	١٩٨
٧٢	٢ صورة كسر
مخرج	٢٠٠
	مخرج

٤٠٠٠	٩
٨٠٠٠	١٨
محيط الدائرة	٣٦ قطر
	٧٢ محيط

ولو ضربنا هذا القطر المعلوم في ثلثة وسبع يخرج محيط الدائرة العظيمة وصورة العمل هكذا

مضروب	مضروب فيه
٢٢٤٤ وعشر اجزاء	ثلثة وسبع
٢٢٤٤ صحيح اول	٣ صحيح ثاني
٢٢ مخرج اول	٧ مخرج ثاني
٥٠٩٠	٢١
٥٠٩٠	١ صورة كسر
٥٥٩٩٠	٢٢
١٠ صورة كسر	مخرج ثاني
٥٦٠٠٠	
مخرج اول	

٥٦٠٠٠	محصول اول
٢٢ مخرج ثاني	
١١٢٠٠٠	
١١٢٠٠٠	
١٢٣٢٠٠٠	حاصل اول

١	٢٢
٢	٤٤
٤	٨٨
٨	١٧٦

١	٢٢
٣	٦٦
٩	١٩٨
٢٧	٥٩٤
٨١	١٧٨٢

والمتاخرون وجدوا خمسة
درجة واحدة تسعة عشر فرسخا
الا تسع فرسخ واذا ضرب ذلك في ثلثمائة
وستين حصل مقدار محيط عظيمة مفروضة على
الارض ستة آلاف وثمانمائة فرسخ واذا قسمناه
على ثلثة وسبع خرج مقدار قطر الارض على رأي المتاخرين الفين
ومائة وثلثة وستين فرسخا وثلثة اخماس فرسخ تقريبا

مضروب	مضروب فيه
١٨ وثمانية اتساع	٣٦٠
١٨ صحيح	٣٦٠
٩ مخرج	١٧٠
١٦٢	
٨ صورة كسر	
١٧٠	
مخرج	

٣٦٠	
٢٥٢٠٠	
٣٦٠٠٠	
٦١٢٠٠	
مخرج	

٩	
١٨	
٣٦	
٧٢	
٦١٢٠٠	
٤٨٠٠	
٧	
٦٨٠٠	
محيط دائرة	

مقسوم	مقسوم عليه
٦٨٠٠	٣ وسبع
٧	مخرج
٤٧٦٠٠	٢٢
مخرج	

٢	٢٢
٤	٤٤
٨	٨٨
١٦	١٧٦
	٢١٤٢
	٢١
	٢١٦٣
	قطر الارض

١٩٤	٢٤٤٢٠٠٠
٢ ٣٠٨	٨٠٠٠
٤ ٦١٦	
٨ ١٢٣٢	
	مقدار المحيط العظيمة

٢٢ مخرج اول	
٧ مخرج ثاني	
١٩٤	
حاصل ثاني	

الكسر الباقي هو اربعة عشر جزءا من اثنين وعشرين جزءا من فرسخ وتعلم ان
نصف فرسخ وثلثة اجزاء من عشر واذا ثلثة اجزاء من اثنين وعشرين جزءا
من الفرسخ ازيد من العشر فيكون المجموع ازيد من ثلثة
اخماس فرسخ

قوله بان قسموا عدد نصف الخ وانما جعل كذلك تسهيلا على المبتدي وطريق العمل على قانون اهل الحساب في معرفة نسبة ارتفاع
اعظم الجبال الى قطر الارض هو ان يضرب عدد شعيرات الذراع في عدد فراسخ ارتفاع اعظم الجبال وينسب الحاصل الى عدد فراسخ القطر
ليحصل المطلوب وذلك لان ارتفاع الجبل الى قطر الارض كنسبة سبع واحد الى شعيرات ذراع واحد وتعلقه اسهل مما ذكره الشارح
وهو سبع واحد شعيرات الذراع الى جملتها

قوله وطريق العمل الى القاعدة اذا اردنا معرفة نسبة عدد الى آخر نضرب فيه عددا يكون الحاصل منه اقل من المنسوب اليه
ثم ننسب الحاصل اليه وننظر في ان النسبة موجبة كسر من الكسور المنطوقة او غيرها فان كان يكون نسبة العدد المفقود نسبته الى الآخر
كنسبة ذلك الكسر من واحد من احاد المضروب الى جملتها مثلا اذا اريد معرفة نسبة الاربعة الى الثمانية واربعين نضرب فيها
ستة والحاصل اربعة وعشرون ونسبة الى الثمانية واربعين بالنصف فيكون نسبة الاربعة الى الثمانية واربعين كنسبة
نصف الواحد من الستة المضروب اليها اعني جزء واحدا من اثني عشر جزءا ففي ما نحن فيه لما قصدنا معرفة نسبة ارتفاع اعظم الجبال
وهو فرسخان ونصف فرسخ الى قطر الارض وهو الفان وخمسمائة وخمسة واربعون فرسخا تقريبا ضربنا في عدد فراسخ الارتفاع عدد شعيرات الذراع
وهو مائة واربعة واربعون ثم ضربنا ما كان الحاصل ثلثمائة وستين وهو سبع فراسخ قطر الارض تقريبا فيعلم منه
ان نسبة الارتفاع الى القطر كنسبة سبع الواحد من شعيرات الذراع الى جملتها وهي نسبة الواحد الى الف وثمانية

مضروب	مضروب	
فرسخان ونصف فرسخ	١٤٤ صحيح	
مجنسه	٥ مجنسه	
٥	٧٢٠	

٢٥٤٥	
١٤٤	١
	١٧

٢	٢٨٠
٤	٨
٨	٣٦٠
١٦	٨

٢٥٤٥	
١٤٤	١
	١٧

٢	٤١٠
٤	٤٤
٨	٣٧١
١٦	٣٤٤
٣٢	٢٤٢
	١٢١
	٣٦٣

لا يخفى ان سبع هذا العدد هو الواحد ونسبة الفرسخ
الواحد الى ضعف فراسخ القطر كنسبة نصف فرسخ
الى فراسخ قطر الارض لان نسبة الاضعاف كنسبة الانصاف
واذا ثبت ان نسبة نصف فرسخ الى القطر كنسبة خمس سبع عرض
شعيرة الى ذراع واحد ثبت ان خمسة امثال كل من المقدارين سواء
في النسبة ولا يتغير النسبة عن حالها فيكون نسبة خمسة امثال نصف فرسخ
وهو ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى الذراع
فاذا جعلنا شعيرات الذراع خمس سبع عرض شعيرة بان ضربنا عدد شعيرات
الذراع في سبعة ظهر ان النسبة المذكورة هي نسبة الواحد الى الف وثمانية

تنبيه ان الجبل اذا كان ارتفاعه نصف فرسخ يكون نسبة طوله
الى قطر الارض كنسبة خمس سبع عرض شعيرة معتدلة الى كرة قطرها
ذراع وعلى هذا يكون نسبة طول اعظم جبل عليها وهو ما ارتفاعه فرسخان وثلث فرسخ
كنسبة سبع عرض تلك الشعيرة الى الذراع كما اشار اليه الشريف في شرح المواقف

٥٠٩٠	٣٥
١٤٤	شعيرة

٥٠٩٠	٣٥
١٤٤	خمس سبع عرض شعيرة

٢٥٤٥	
١٤٤	نصف فرسخ خمس سبع عرض شعيرة ٧٢

فاذا ثبت هذا فمعلوم اولا ان ارتفاع الجبل خمسة امثال النصف
فرسخ فيكون نسبة خمسة امثال نصف الفرسخ وهي فرسخان
ونصف فرسخ الى قطر الارض كنسبة خمسة امثال خمس سبع
عرض الشعيرة وهي السبع الى شعيرات الذراع وهو الها ونسبة
السبع الى الشعيرات آتا هي نسبة الواحد الى ١٠٠٨ فيكون
نسبة خمسة امثال نصف الفرسخ الى القطر كنسبة الواحد الى
١٠٠٨ اسباع فهو المقصود فافهم

وقد سنح لنا وجه اسهل وهو ان يجعل كل فرسخ ثلثة اقسام فيكون ارتفاع الجبل سبعة
وقطر الارض على رأي القدماء سبعة آلاف وستمائة وخمسة واربعين وسبع ذلك يكون
الفا واثنين وتسعين تقريبا فنسبة ارتفاع الجبل الى القطر كنسبة الواحد الى الف واثنين
وتسعين واذا قسمناها على عدد شعيرات الذراع اعني مائة واربعة واربعين خرج حصة كل شعيرة
سبعة وثلثا وربعا فنسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض كنسبة جزء واحد من سبعة وثلث
وربع من عرض شعيرة الى ذراع وهو المطلوب

وخمسة واربعون فرسخا تقريبا وان ارتفاع اعظم الجبال فرسخان

وثلث فرسخ وهو خمسة امثال لنصف فرسخ تقريبا ثم بينوا ان نسبة

نصف فرسخ الى قطر الارض كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى الذراع

بان قسموا عدد ضعف فراسخ القطر وهو خمسة آلاف وتسعون

على عدد شعيرات الذراع وهو مائة واربعون اذا الاصبع ست

شعيرات معتدلة مضمومة بطون بعضها الى ظهور بعض فخرج خمسة

وثلثون بالتقريب ولان نسبة الخارج من القسمة الى المقسوم كنسبة

الواحد الى المقسوم عليه ابدا تكون نسبة خمسة وثلثين الى عدد ضعف

الفراسخ كنسبة الواحد الى عدد شعيرات الذراع اعني نسبة شعيرة الى الذراع

بل تكون نسبة خمس سبع خمسة وثلثين وهو الواحد الى عدد ضعف

فراسخ القطر اعني نسبة نصف فرسخ الى القطر كنسبة خمس سبع عرض

شعيرة الى الذراع نسبة ارتفاع اعظم الجبال الذي هو خمسة امثال

نصف فرسخ الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى الذراع وهي

نسبة الواحد الى الف وثمانية ويلزم من ذلك ان تكون نسبة كرة قطرها

مقدار ذلك الارتفاع الى كرة الارض كنسبة كرة قطرها سبع عرض شعيرة

ويلزم من ذلك الخ وذلك لان مربع الالف والثمانية الف الف وستة عشر الفا واربعة وستون الفا حاصل ضرب الالف في نفسه

الف الف وفي الثمانية ثمانية الف وحاصل ضرب الثمانية في نفسها اربعة وستون وفي الالف ثمانية الف ثم نضرب الجذر اي الاصل

في المربع يحصل العدد المطلوب اي حاصل ضرب الالف في الف الف الف الف وفي ستة عشر الف الف وفي اربعة وستين

اربعة وستون الفا وحاصل ضرب الثمانية في الف الف ثمانية الف الف فيضم الى ستة عشر الف الف فيحصل اربعة وعشرون الف الف وفي ستة عشر الفا

مائة وثمانية وعشرون الفا فيحصل بضمه الى اربعة وستين الفا مائة واثنان وتسعون الفا وفي اربعة وستين خمسمائة واثنتي عشر فيحصل

وبر الف الف الف واربعة وعشرون الف الف وثمانية واثنان وتسعون الفا وخمسمائة واثنتي عشر

فلما كانت نسبة خمسة وثلثين فرسخا الى ضعف القطر كنسبة شعيرة الى الذراع كانت نسبة سبع خمسة وثلثين

فلما كانت نسبة خمسة وثلثين فرسخا الى ضعف القطر كنسبة

سبع عرض شعيرة الى الذراع وسبع خمسة وثلثين خمسة فراسخ فلما كانت نسبة خمسة فراسخ الى ضعف القطر كنسبة

سبع عرض شعيرة الى الذراع كانت نسبة نصف خمسة فراسخ وهو خمسة امثال النصف فرسخ وهو قطر اعظم الجبال

الى النصف فراسخ قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى الذراع ايضا

الكرة قطرها ذراع وهي نسبة الواحد الى الف الف الف واربعة وعشرين

الف الف ومائة واثنين وتسعين الفا وخمسمائة واثنى عشر ويكتب

بالارقام الهندسية هكذا ١٠٢٤١٩٢٥١٢ كما لا يخفى على من له

دربة في علمي الهندسة والحساب فاذا انزلنا كلام الجبل والسبع منزلة

الكرة تكون نسبة اعظم الجبال الى الكرة الارض كنسبة جرم سبع عرض شعيرة

الى كرة قطرها ذراع وكذلك وقع في عبارة كثير من المحققين ما يدل بظاهره

على ذلك واحالوه على ما بينوه مع انهم لم يبينوا الا تماثل النسبتين اللتين

ذكرناهما اولا واعلم ان ما ذكرنا من مساواة النسبتين انما يصح اذا

اخذنا الذراع على رأي المحدثين والقطر على رأي القدماء كما اشرنا اليه

ولو اخذناهما على رأي واحد او عكسنا الامر لتغيرت النسبة مثلا

لو اخذناهما على رأي القدماء لكان نسبة الارتفاع الى القطر اعظم بكثير

من نسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع اذ الذراع عندهم اثنان وثلثون

اصبعا وكذا على رأي المحدثين اذ القطر عندهم على ما ذكر في التحفة الفا

ومائة واربعة وستون فرسخا تقريبا الا ان التفاوت على هذا

الرأي يكون اقل منه على رأي القدماء ولو عكسنا لصار التفاوت فاحشا

ونحقيق المقام انهم لو اخذوا على رأي المتأخرين يكون نسبة سبع

عرض الشعيرة الى الذراع كنسبة الواحد الى الف وثمانية ونسبة الارتفاع الى القطر كنسبة الواحد

الى ثمانمائة وخمس وستين ونصف وعشر ولو اخذوا على رأي القدماء يكون نسبة ارتفاع اعظم

الجبال الى القطر كنسبة الواحد الى الف وثمانية ونسبة السبع الى الذراع كنسبة الواحد الى الف

وثمانمائة واربع واربعين ولو اخذ القطر على رأي المحدثين والذراع على رأي القدماء يكون نسبة

الارتفاع الى القطر كما في التقدير الاول ونسبة السبع الى الذراع كما في التقدير الثاني وكما يخفى عليك

بعد الاحاطة بما ذكر ان التفاوت بين النسبتين على التقدير الاول اقل منه على الثاني وعلى الثاني

اقل منه على الثالث كما اشار اليه المحقق مولانا علي القوشجي

توضيحه ان الحاصل من قسمة القطر على رأي المحدثين على عدد شعيرات الذراع على رأيهم وهو خمسة عشر

تقريبا ويكون نسبة ثلث خمس الخارج الى الواحد الى فراسخ القطر كنسبة ثلث خمس عرض شعيرة

الى ذراع واحد بل نسبة ثلث فرسخ الى فراسخ القطر كنسبة ثلث خمس عرض شعيرة الى ذراع

فنسبة ارتفاع الجبل الذي هو سبعة امثال ثلث فرسخ الى قطر الارض كنسبة هذا السبع

خمس عرض شعيرة الى ذراع وهي قريبة من سبدس عرض شعيرة واما على الطريقة التي ذكرناها

فنقول اذا قسمنا الفرسخ بثلثة اقسام متساوية كان ارتفاع الجبل سبعة والقطر على رأي

المحدثين ستة آلاف واربعمائة واثنين وتسعين وسبع ذلك يكون ثمانمائة وسبعة وعشرين

وثلثة اسباع فنسبة الجبال الى قطر الارض على رأي المحدثين كنسبة الواحد الى ثمانمائة

وسبعة وعشرين وثلثة اسباع فاذا قسمناها على شعيرات الذراع على رأي المحدثين خرج حصة

كل شعيرة ستة وثلثا وعشرا فنسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض كنسبة جزء واحد من ستة وثلث وعشر

ارتفاع	قطر		
١	٩٢٧ وثلثة اسباع		

	قطر		
	٢١٦٤		
	٦٤٩٢		

قطر على رأي المحدثين سبعة ٩٢٧ وثلثة اسباع

	قطر		
	٢١٦٤		
	٦٤٩٢		

قوله ولو كنا الى بقية اذا اخذنا الذراع على رأي القدماء والقطر على رأي المحدثين صارت التفاوت كثيرا فاذا قسمنا القطر على عدد شعيرات الذراع
على رأي القدماء يخرج احد عشر تقريبا فنسبة جزء واحد من احد عشر جزءا الى القطر كنسبة جزء واحد من احد عشر جزءا من عرض شعيرة الى ذراع فنسبة
ارتفاع الجبل الى القطر كنسبة جزئين وثلث جزء من احد عشر جزءا من عرض شعيرة الى ذراع واما على الطريقة التي ذكرناها فنقول قد مر ان نسبة ارتفاع
الجبل الى قطر الارض على رأي المحدثين كنسبة الواحد الى ستمائة وسبعة وعشرين وثلث اسباع فاذا قسمناها على عدد شعيرات الذراع على رأي القدماء
يخرج حصة كل شعيرة اربعة وخمسة اسداس تقريبا فنسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض كنسبة جزء واحد من اربعة وخمسة اسداس عرض شعيرة الى ذراع فظهر
ان التفاوت فاحش صح

وذلك لان ارتفاع الجبل سبعة امثال ثلث فرسخ فيكون جزئين وثلث جزء من احد عشر جزءا فذلك المنسوب
الى الذراع سبعة امثال ثلث جزء من احد عشر جزءا فيكون جزئين وثلث جزء
من ذلك اقدم على

ثم الى ربع يزيد على احد عشر جزءا بربع جزء وسدس وثمن جزء
وهذا من الكسر ايضا لان من الاجزاء الباقية من القسمة
وهي اثنان وخمسون جزءا اربعة وثلث
وذلك انما يخرج من قسمة ستمائة
وثمانية وعشرين عليها فيكون اربعة اسباع ناقصة
من المقسوم بهذا

فالمقام الجامع اربعة وعشرون جزءا واحد منه ستة وعشرين ونسبة الستة اليه
فيضم خمسة اسداسه الى اربعة وعشرين بتصيير ستة وعشرين وعشرين ونسبة الستة اليه
قريبة من الخمس ثم يضرب ستة وعشرون في مائة واثنين وتسعين عدد شعيرات
الذراع على رأي القدماء يحصل خمسة آلاف وخمسمائة وثمانية وستون ونسبة
الجزء المذكور اعني الستة اليه ايضا نسبة الواحد الى ستمائة وسبعة وعشرين
وثلث اسباع تقريبا على نحو

ذكر الجبال المتشاهقة انما هو على سبيل الاتفاق لانه
لا دخل للجبال في انحدار الماء الى الوهاد والا لزم بطلانه
اما حدوث الجبال فيمكن ان يكون بان ذهب الرياح
من مواضع الوهاد واجتمع في مواضع اخر فحدثت الجبال
فلها دخل ما في ذلك بل فيها اشارة الى عظم الوهاد صح

احترز عن الحيوانات المتنشقة كالحيتان مع حوت
وعن الحيوانات التي لا تكون متنفسة والا متنشقة
كالحلازين فانها تكون في الماء ولو قال اكثر النباتات
واكثر المعادن لكان اولى اذ قد ينبت بعض النبات
في قعر الماء وقد يوجد هناك معادن ايضا صح

الحلزون محركة دويبة تكون من الرمث او من
جنس الاصداف فانه

قوله المحتشي بقدر ثخن فلكه تقريبا لا يخفى ان قرب
الشمس من الارض في الحضيض انما هو بقدر ثخن الفلك
المجري من تحتها كما يظهر عند النظر الى الدائرة المرسومة
في منتهى فلك الشمس في الباب الاول واطلاق الفلك
على المتمم مخالف لما مر جمهوره ويمكن ان يقال اطلاق
الفلك هنا على المتمم مبني على اصطلاح ناشئ من تعريف
الفلك على وجه يشمل المتممات ايضا كتعريف
الشارح واكثر تعريف البعض له بانه جسم كري لا يقبل
الخرق والالتيام والانارة كما سبق من المحشي
عند تعريف الشارح للفلك صح

قوله ثبت الثبات وجود الماء في قعر الارض اي الجزء المحيط
بمركزها فيما فيها يصل اليه العقل اصعب لا يقبل الخرق
سبق منه انتهى صح

لكن هذا لا يورث تقريبا فيما ذكرناه وانما اطنبنا الكلام في هذا المقام

ليكون تفصيل لما اجملوه وتنبيها على ما غفلوا عنه او اهملوه فلنرجع

الى ما كنا في صدده وكذا الماء وكرتي الارض لانه ليس بتمام الاستدارة

بل هو على هيئة كرة مجوفة قطع بعض منها وملئت بالارض على وجه

صارت الارض مع الماء بمنزلة كرة واحدة ومع ذلك ليس شيء من

سطحيه صحيح الاستدارة اما المحدب فلما فيه من الامواج واما المقعر

فلتضاريس ما فيه من الارض لانه خرج من سطحه ما ارتفع من الارض

والسبب فيه ان الارض لقبولها الشكلات القسرية وحفظها حدثت

فيها جبال شاهقة وربما دغائر فانحدر الماء اليها بالطبع وانكشفت

المواضع المرتفعة لتكون مسكنا للحيوانات المتنقلة وغيرها من النبات

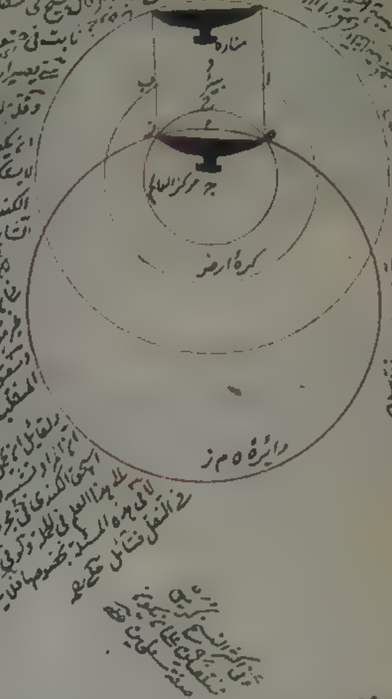
والمعادن عناية من الله تعالى وللتوم فيها كلمات اخرى تركناها لخافة

التطويل ومما يستغرب ان الاناء المملوء ماء يحوي منه وهو اقرب

الى مركز العالم كقعر البئر مثلا اكثر مما يحويه وهو ابعد منه كرأس المنارة

مثلا والسر فيه ان السطح الظاهر من الماء الواقف اينما كان يكون

قطعة من سطح كرة مركزه مركز العالم وان سطح الكرة كلما كان اقرب



الى المركز كان الخداب ازيد ومن اختلج في صدره شيء بعد ذلك فليرجع

الى هذا الشكل فان اب كرة الارض وج مركز العالم وا ب منارة عليها

وا ه ز ب بئر فيها وكل من ط ك ه ز عرض رأس الانسان في الموضعين

وط ل ك دائرة مرسومة على مركز العالم ببعد رأس الانسان عنه حاس

كونه على رأس المنارة وه ح ز دائرة مرسومة ايضا عليه ببعد عينه

عند كونه في قعر البئر فاذا رسمت دائرة ه م ز مساوية لدائرة ط ل ك

يظهر لك ان الماء الذي يحويه الانسان في قعر البئر يزيد على ما يحويه في رأس

المنارة بما يقتضيه هلالي ه ح ز م وكذا الهواء كرى الا ان سطحه

المقعر المماس بسطح الماء والارض مقعر ايضا بحسب تضاريس

ما فيه من الماء والارض كالامواج والجبال وغيرهما واما سطحه

المحدب فتابع لمقعر النار والنار كرية الشكل صحيحة الاستدارة تقريبا

وتحديبها بالرأي الاصح وهو انها عنصر برأسها وهو رأي المشائين

وجمهور المتأخرين اما تحديبا فلكونه مماسا لمقعر فلك القمر الذي هو صحيح

الاستدارة واما تقعيرا فلانها قوية على احالة ما يصل اليها من الادخنة

لانفسها فعلى هذا محدب الهواء ايضا يكون مستديرا واما على رأي

الرواقيين والى اسحق الكندي والى ربحان البيروني وصاحب الاشراق

من المتأخرين وهو انها تتكون من الهواء بواسطة حركة التابعة لحركة

الفلك فهي كرة تامة سطحها المحدب صحيح الاستدارة والمقعر

اهليلجي الشكل اي تكونت في محاذاة جميع اجزاء الفلك وانما قلنا

ان المقعر اهليلجي الشكل لانها تتكون عند المنطقة اكثر سرعة الحركة

وتتدرج في القلة الى القطبين وانها لم تتكون في محاذاة

جميع اجزاء الفلك بل تكونت في محاذاة متدرجة في القلة الى ان

تنفذ قبل الوصول الى القطبين فهي كرة غير تامة محدبها مستدير

غير تام ومقعرها اهليلجي كذلك واما محدب الهواء فعلى كل التقديرين

اهليلجي تام او شبيه به واستضعف هذا الرأي بحدوث الشهب

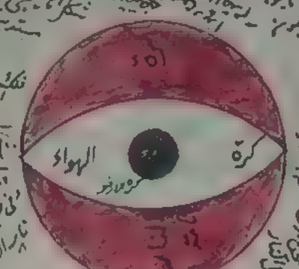
والنيازك عند القطبين لحدوثهما عند المنطقة ولا يخفى عليك انه

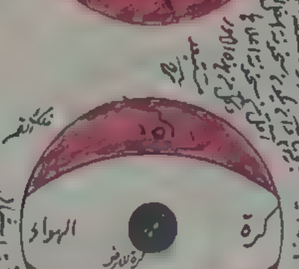
لا يقوم حجة على من يقول بحدوث النار في جميع الاقطار واعلم

ان العناصر في اربعة مستفاد من ازدواج الكيفيات

الفعلية والانفعالية على ما ذكر في الطبيعي لكن التعويل على الاستقراء

وهي تسع طبقات في المشهور عند الجمهور كالافلاك طبقة الارض





قوله واعلم الخ ذكر في الكتب الحكمية ان المركب يحتاج في وجوده الى مادة رطبة ليتسهل له قبول الصورة ولكن معتدلة باليبوسة لتحفظ الصورة واحتيج في طبخ الصورة في المادة الى حرارة طابخة كما يدل عليه احوال الصناعات ولكن معتدلة بالبرودة لئلا يؤدي الى الفساد والاحتراق ولم يكتف بيبوسة النار ورطوبة الماء لانهما ليسا في الغاية ولا بحرارة الهواء وبرودة الارض لذلك فلا يكفي الاثنان منها عند المزاج بقدر الحاجة فاحتيج الى الاربعة اجسام لان النقصان منها يؤدي الى اجتماع الضدين في محل واحد او الى عدم مناسب للضدين يجمع بينهما او الى وجود احد الضدين اقوى من صاحبه والزيادة عليها يؤدي الى الفضل الغير المحتاج اليه وهذا دليل اقناعي والاستقراء على الاستقراء فانهم لما بحثوا عن طريق التركيب والتحليل وجدوا تركيب الكائنات مبتدئا من هذه الاربعة وتحليلها منتهيا اليها ولم يجدوا هذه الاربعة من تركيب اجسام اخر ولا منحلة اليها فجزموا بان الاصول هذه الاربعة لكن العقل لا يمنع ان يكون عنصر خال عن الكيفيات الاربع او مشتملا على واحد منها فقط ولم نطلع عليه

قوله وهي تسع طبقات اما فالذلك لانه سيورد قول آخر انها سبع وقال صاحب حكمة العين ان الطبقات سبع الاولى الارضية القريبة من المركز وهي التي للاولى والثانية الطبقة الطينية المجاورة للبحر والثالثة الغير الطينية التي هي البر وهي مع الماء طبقة واحدة والرابعة الطبقة البخارية المتسخنة بشعاع الشمس الواقع على الارض والخامسة البخارية الباردة الخ الطبقة الزمهريرية والسادسة الطبقة الهوائية المجاورة للارض الصاعدة دون الابخرة والسابعة النارية الصرفة وهكذا ذكر صاحب الموقف

الصرفة المحيطة بالمركز ثم الطبقة الطينية ثم طبقة الارض المخالطة

التي يتكون فيها المعادن وكثير من النباتات والحيوانات ثم طبقة

الماء ثم الهواء المجاور للارض والماء ثم الطبقة الزمهريرية الباردة

بسبب ما يخالط الهواء من الابخرة وعدم ارتقاء انعكاس الاشعة

وهي منشاء السحب والرعد والبرق والصواعق ثم طبقة الهواء الغالب

القريب من الخلوص ثم الطبقة الدخانية التي يتلاشى فيها الادخنة

المرتفعة من السفل وتتكون فيها ذوات الاذناب والنيازك

وما يشبههما من الاعمدة ونحوها وربما توجد متحركة بحركة الفلك

تشبيها له ثم طبقة النار ومنهم من قسم الهواء باعتبار مخالطة الابخرة

وعدمها بقسمين احدهما الهواء اللطيف الصافي من الابخرة لانها

تنتهي في ارتفاعها الى حد لا تجاوزه وهو قريب من سبعة عشر فرسخا

وثانيهما الهواء الكثيف المخلوط بالابخرة ويسمى كرة البخار وعالم

النسيم وكرة الليل والنهار اذ هي مهب الرياح والقابلة للظلمة

والنور والزرقة التي يظن انها لون السماء انما يتخيل فيها وبهذا

الاعتبار يمكن ان يؤخذ الطبقات سبعا كالسموات ، والافلاك

قوله كالمحو في وجه القمر وهو اختلاف اجزاء مستحيلة قبول النور وقيل انه خيال محض وفيه انه ينبغي ان يكون مختلفا عند
الناظرين كما لا يخفى وقيل هو اثر ظلمة جانبه المظلم تأدى الى جانبه المضيء وفيه انه ينبغي ان يلتصق باطرافه فلا يكون
متفرقا وقيل هو لانسحاقه بمماسة كرة النار وفيه انه لا يمسها الا على نقطة وهي غير قابل للانسحاق وقيل
انه جزء من القمر لا يقبل النور وقيل انه مصور بصورة انسان له عينان وحاجبان وانف وفم وفيها انها باقيان
الباطة وقيل هو بسائر ووزمقر فلك فيه تلك المواضع عنا وفيه انه ينبغي ان يختلف بحسب اختلاف
الناظرين وقيل هو اجرام كوكبية متركزة في وجه القمر مظلمة او قليلة الضوء وفيه ان المرئي في كل وقت من صفحة
القمر جزء آخر ومن المحال ان يكون تلك الاجرام مركوزة في جميع اجزائه على وجه يرى منها اثر واحد دائما وقيل هناك الجزء قابل
عن وقوع شعاع الشمس على جميع اجزائه وفيه ان الابخرة لا يمكن ان تدوم على حالة واحدة وقيل اجسام مختلفة معدنية تدويره
غير قابلة للانارة بالتساوي اما لاختلاف بالنوع او بالوضع وفيه انه يستحيل وقوع تلك الاجرام في التدوير على وجه يؤثر اثرا
اثرا واحدا وقيل انه صورة الماء والارض انطبعت فيه فلم ير تلك المواضع فيه براقة كما لا ترى مواضع الاشباح في المرايا
مضيئة وانما يرى مختلفا لاختلاف اجزاء الارض والماء في قبول ضوء الشمس فان الارض لكثافتها تبقى ما يقع عليها
من ضوء الشمس بخلاف الماء فان الضوء لا يثبت عليه كذلك وقيل ينعكس الاشعة من البخار وكرة البخار الى القمر انعكاسا
بينا لصقالتها ولا ينعكس من سطح الربع المعمور كذلك لخشونته فيكون المواضع المستنيرة من وجه القمر لمجموع الاشعة المتقدمة
الواصلة اليه من الشمس والمنعكس اليه من سطح البحر وكرة البخار اضوء من المواضع المستنيرة بالاشعة المستقيمة فقط والله اعلم

قلنا لا يمسه النار لانه مركوز في تدوير هو في شيء حامل
فيكون بين النار بعد بعيد ولو فرض انه في حضيض الحامل
لم يتصور ههنا مماسة الا بنقطة واحدة وليس القمر قابلا
للسحق عندكم فكيف ينسحق بها شرح مواقف

وعلى هذا بحسب الواقع ونفس الامر وما ذكر في اول الحاشية
انما هو بحسب الحس وبادي النظر فيتغايران ولو قال
المحو هو السواد المرئي في وجه القمر في اول الحاشية لكان
اظهر واشد ملايمة بالاقوال المذكورة

الثقل المطلق كيفية تقتضي حركة الجسم الى حيث ينطبق مركزه على مركز العالم والثقل الاضافي كيفية تقتضي
حركة الجسم الى جانب المركز في اقرب المسافة الممتدة بين المركز والمحيط لكنه لا يبلغ المركز والخفة المطلقة كيفية تقتضي
حركة الجسم الى حيث ينطبق سطحه على سطح مقعر فلك القمر والخفة الاضافية كيفية تقتضي حركة الجسم الى جانب
المحيط في اقرب المسافة الممتدة بين المركز والمحيط لكن لا يبلغ المحيط هذا ذكره شرح

كلها كرية الاشكال صحيحة الاستدارة تحديبا وتقعيرا لعدم المانع عنها على
اصولهم وهذه الكرات يحيط بعضها ببعض والارض ساكنة
في الوسط بحيث ينطبق مركز حجمها على مركز العالم لثقلها المطلق وهذا
بحسب الجليل من النظر واما النظر الدقيق فيحكم بوجوب انطباق مركز
ثقل مجموع الاثقال على مركز العالم لتدافعها في جميع الجوانب الى ان ينطبق
مركز ثقلها عليه لكونها طالبة اياه ويلزم منه حركة الارض بكليتها
بسبب حركة ثقيل من جانب منها الى آخر وهو ايضا غريب ثم الماء
لكونه ثقيلا مضافا فهو محيط بها احاطة غير تامة ثم الهواء لخفته
بالاضافة ثم النار لخفتها على الاطلاق ثم فلك القمر وهو النير
الاصغر ثم فلك عطارد المسمى بالكاتب ايضا ثم فلك الزهرة
الملقبة بالسعد الاصغر وهي مع عطارد تسميان بالسفليين
ثم فلك الشمس وهو النير الاعظم ثم فلك المريخ المسمى بالاحمر
ايضا وهو النحس الاصغر ثم فلك المشتري وهو السعد الاكبر ثم فلك
زحل المسمى بكيوان ايضا وهو النحس الاكبر وهذه الثلثة تسمى
بالعلوية وهي مع السفليين بالمحجة المتحيرة وهي مع النيرين

اعلم ان مركز حجم الكرة عبارة عن النقطة التي يكون الابعاد بينها وبين سطحها متساوية
ومركز ثقلها عبارة عن النقطة التي لو حمل الثقل عليها لم يترجح جانب منه على جانب آخر
وقد يتحدان كما اذا كانت الكرة متشابهة الاجزاء وقد يختلفان كما في الكرة التي نصفها
خشب ونصفها من حديد منه

واما ان الناس اختلفوا في حركة الارض فقيل
متحركة بالاستدارة دائما وقيل هي والسماء معا
هابطتان ابدا بقدر واحد وقيل انهما صاعدتان
بقدر واحد وقيل هي صاعدة والسماء
وقيل هي هابطة بدونها وابطلنا الكل في شرح التذكرة
فراجع الشارح قيد السبب لانه لو نهاها في الوسط لا يتأتى في الاقوال
الثلثة الاول واما ان مركز حجمها منطبق
على مركز العالم وقد بيناه في شرح التذكرة لكن في اثبات
مركز حجم الارض على سبيل الحقيقة بقدر دست
الجبال والوهاد اشكال كما لا يخفى شرح

لعدم المانع منها اعترض الامام الرازي بان المتحركات والتغير الى يتركز فيها الثقيل والكواكب مخالفة بحسب
الصور الكمالية بعض البسائط في نظرها الاولى الاسباب تعود الى العلل الناقصة الفاعلية فيجوز ان يكون الاجزاء
اتصل بصورة كمالية حيوانية لاسباب تعود الى العلل القابلية في الفطرة الثانية مع ان صور اجزائه العنصرية باقية بحسب
اجزائه فكذلك لا يبعد ان يتصل في الفطرة الاولى لبعض الافلاك صورة كمالية يفرز من ذلك الفلك كرة تختص بها هي
خارج مركز او تداويره او كواكبه مع بقاء الصورة الاولى المتصل بجميع اجزاء الفلك الاول وذلك بحسب امر اخر في العلة المقتضية
لوجود ذلك الفلك ويلزم من ذلك ان يبقى الفلك الاول منهم او نقوم متصورة بالصورة الاولى فقط شرح

وذلك لان مقتضاها اتحادها بحسب الشكل لما مر من ان الاستدارة انما لزمت من البساطة المستلزمة لوحدة المادة
والفاعل اي الطبيعة وقد تقرر ان الفاعل الواحد لا يفعل الا فعلا واحدا مع انه اختلف الافعال الموجودة هنا
وتمثل فلك لا يجوز ان يكون بالقسر على ما تقرر عندهم من انه لا قاسر في الافلاك فتعين ان يكون من الطبيعة فيلزم
ان لا يكون الفلك بسيطا فلا يكون كريا مستديرا فلا يصح قول المص كرية الاشكال صحيحة الاستدارة هذا ما سنح لي
من ربط هذا الاعتراض بهذا المقام وانت خبير بان الانسب لهذا الاعتراض هو ما نقله الشارح عن الشيخ
في الاشارات عند قول المص في اوائل المقدمة وكل جسم اذا خلي وطبعه فهو على ما بين في غير هذا العلم
كرية الشكل وقد اورده بعض المحشين هكذا

قوله والارض ساكنة في الوسط قال اصحاب فيثاغورس ان الارض تتحرك على الاستدارة وتمانع من حركات الافلاك والكواكب
انما هو من غلظ الحس والحركة للارض وقال ذي مقراطيس ان الارض ساكنة في وسط الافلاك لان الفلك يجذبها من جميع الجوانب
بالسوية لجذبت المقناطيس للحديد وقال بعض الحكماء الصحيح من القولين قول ذي مقراطيس من ان الارض ساكنة في الوسط
لكن لا بما قاله اما ان الصحيح انها ساكنة فلانها لو كانت متحركة كما قال فيثاغورس فلو ارسل حمامة الى جهة حركة الارض اي
جانب المشرق يلزم ان لا تصل الى مقصودها لان سير الارض اسرع من سيرها واما ان سكونها ليس بجذب الفلك كما قال ذي مقراطيس
فلان الفلك لطيف والارض كثيفة واللطيف لا يجذب الكثيف لكن يدفعها ويرميها من كل جانب ولهذا وقعت ساكنة في الوسط
وقال بعضهم ان الارض مدورة والفلك لسرعة حركته جعل الارض ساكنة في الوسط كما اذا ملئت قارورة من الماء وجعل
فيها مقدار من الزيبق واديرت القارورة بسرعة يقف الزيبق في محاذاة وسطها والجمهور على ان الارض لثقلها المطلق طالبة
على الاطلاق فيلزم ان يكون متصلة بالمركز فكرويتها اللازمة من بساطتها يلزم ان يكون بعد اجزائها في جميع الجوانب من المركز على
واحد فيكون ساكنة في الوسط فيكون نسبة الى الفلك في جميع الجهات على بعد واحد عبد الرحمن

حيث قيل انه كرة متحركة بالذات على الاستدارة خاصة فانه الفلك الاول الافلاك لا في ملابسة اي متحرك له نسبة الى باقي المتحركات بانه اشد حركة منها او بانه محرك لها ويمكن ان يقال ان التحريك
امر لازم للفلك وكل فلك من الافلاك الكلية محرك للكوكب غير هذا الفلك فانه محرك للافلاك فيسمى بذلك ولا يخفى على المتفطن ان المراد بالافلاك ما عدا الفلك الاعظم فح تامل

بالتسعة السيارة ثم فلك الثوابت وهي ما عدا السيارة ثم فلك
الافلاك وكانه انما سمي به لان الفلك قد يعتبر في مفهومه الحركة تشبيها بالافلاك لا في
بفلكة المغزل المتحرك وهو اشد حركة من جميع الافلاك ومحرك لها بالذات على الاستدارة دائما
والوجه في كونها تسعة انهم وجدوا بالرصد تسع حركات متخالفة
فاثبتوا لكل واحد منها فلكا في بادي نظرهم لانهم وجدوا في بادي
نظرهم تسع حركات مختلفة فاثبتوا تسعة افلاك اذ في وجدان حركة
الثوابت في بادي النظر نظر ويمكن ان يسند حركة فلك الافلاك
الى مجموع الثمانية من حيث هو مجموع بان يتعلق بها نفس واحدة وتحركها
بهذه الحركة في الحاجة الى التاسع بل الى الثامن ايضا لامكان ان يتعلق
بمجموع السبعة نفس تحركه بتلك الحركة وتكون الثوابت مركوزة
في السابع متحركة بحركته الخاصة واما ترتيبها على الوجه المذكور فلان
المحرك للكل ينبغي ان يكون محيطا به على ما تشهد به الفطرة السليمة
وان بعض الثوابت ينكسف بزحل المنكسف بالمشتري المنكسف
بالمريخ المنكسف بالزهرة المنكسفة بعطارد المنكسف بالقمر
الكاسف للشمس ولا شك ان فلك المنكسف فوق فلك الكاسف

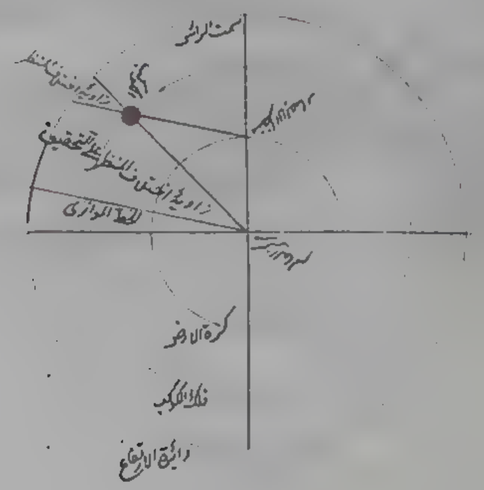
الفلكة بالكسر آغرشتى استدارتى
المغزل بالكسر اينك اكرجك ايك
جمع مغازل كلوك

اى في اول فكرهم اذ كل حركة منها في بادي النظر لا يحتاج الى محرك واحد ثم لما رتبوا في احوال تلك
الحركات اقتضت تلك الاحوال ان يثبت لبعضها افلاكا خرية اخرى لينتظم تلك الاحوال
ثم ان حركة الثوابت قد وجدوها بعد سائر الحركات فحكموا بان محركها فلكها وانبتوا الحركة اليومية
التي كانت منسوبة بزعمهم الى فلك الثوابت فلكا آخر هو فلك الافلاك الاعظم ونسبوا الحركة اليومية
اليه فالحركة اليومية مدركة قبل سائر الحركات واثبات محركها بحسب الواقع كان بعد اثبات
محركات البواقي واما ادراك اي الحركات اقدم بعد ادراك الحركة اليومية فغير معلوم
اعلم ان ترتيب الافلاك في رصدها يعرف بوجهين الاول الكسف فان فلك الكاسف تحت فلك المنكسف
اختلاف المنظر ثم تقدم وهو كما سيأتي اختلاف موقعي خطين يخرجان احدهما من مركز العالم والآخر
من موضع الابصار اعني سطح الارض الى فلك البروج ماران بمركز الكوكب فان الكوكب الابعد لا يكون
له اختلاف منظر اصلا او يكون اقل من اختلاف منظر الاقرب فان البعد عن الارض قد يجعلها بحيث
لا يكون لها قدر محسوس فلا يختلف المنظر بل يصير ان كانهما خط واحد لا حقيقة لاستحالته بل بحسب
الحس من على سطح السيد

اى في متمم زحل متحركة بحركة ممثل زحل وهي المرادة بالحركة الخاصة
اقول المذكور في الشرح وهو تحريك الفلك الاعلى للفلك الاعظم وهو فلك الافلاك الاعظم المحيط بالكل
فقوله ينبغي ان يكون محيطا به ليس على ما ينبغي والعبارة الظاهرة ما قال بعضهم من ان المحرك
للكل يناسب ان يكون محيطا به ليكون اقدر على تحريك ما في ضمنه فههنا بحث وهو انه ان اراد
سيصير ... ان نفس الفلك الاعظم قوية على تحريك ذلك الفلك
وعلى تحريك الافلاك الاخر فسبب تحريكه للافلاك الاخر ليس في وضع الفطرة السليمة
بان المحرك للكل ينبغي ان يكون محيطا به ثم لو كان السبب جسمانيا لصح ما ذكره
قد تقرر عندهم ان الثوابت كلها على فلك واحد بناء على ما قاله بطليموس من انا لا نشك فضلا
في الفلكيات فلا يرد ما يقال ان الثوابت البعيدة من قمر السيارات يحتمل ان يكون في فلك آخر تحت فلك القمر ثم ان الكاسف انما يعرف بالمنكسف حتى خالف لونه احدهما لونه الآخر فايهما ظهر لونه
عند الكسف علم انه كاسف والآخر منكسف كذا ذكره العلامة

فلك الثوابت زحل مشتري مريخ شمس زهرة عطارد قمر
سفلية

اختلاف المنظر في دائرة الارتفاع وهو التفاوت بين الارتفاع الحقيقي والمرئي قوس من دائرة الارتفاع ما بين
موقعي الخطين المارين بمركز الكوكب المنتهيين الى فلك البروج بل الى السطح الاعلى من الفلك الاعظم احدهما من
مركز العالم والآخر من منظر الابصار اعني سطح الارض عند الناظر والتحقيق انه قوس من دائرة الارتفاع
بين موقعي خطين يخرجان من مركز العالم ويمر احدهما بمركز الكوكب ويوازي الآخر الخارج من منظر الابصار
ويوجد هذا اي اختلاف المنظر فيما تحت فلك الشمس ان لم يمنع مانع كالمانع الذي في السفليين
وهو قليل في فلك الشمس لا يزيد على ثلث دقائق واما في القمر فقد يبلغ درجة وخمسا واربعين دقيقة
ولا يوجد اي اختلاف المنظر فيما وراءه اذ ليس للارض الى ما وراءه نسبة محسوسة فيكون الفلك
الخارج من طرفي نصف قطرها كانهما خارجان من نقطة واحدة في الحس بالنسبة الى تلك الافلاك فلا يوجد
بين موقعيهما اختلاف في الحس فظهر ان ما كان اقرب من الارض يكون اختلاف منظره اعظم وما كان ابعد
يكون اختلافه اصغر وان البعد اذا زاد جدا ينتفي الاختلاف بالكلية قاضي زاده



لكن بقي الامر في كون فلك الشمس تحت فلك المريخ وفوق فلك الزهرة

اذ طريقة الكسف لا تنبئ بين الشمس وغير القمر من الكواكب لانضمامها

تحت الشعاع عند مقارنتها اياها فتعلم الاول بطريقة اخرى هي اختلاف

المنظر فان المريخ ليس له اختلاف منظر اصلا بخلاف الشمس لكونه

فيكون فوقها وسيتضح لك هذا المعنى في باب القسي ان شاء الله تعالى

وبقي الثاني بل كونها فوق عطارد ايضا مشكوكا فيه الى هذا الاوان

فان الآلة التي يستعلم بها اختلاف المنظر وهي ذات الشعبتين

تنصب في سطح دائرة نصف النهار وهما عند وصولها اليها غير

مرئيتين في معظم المعمورة التي بنيت الارصاد فيها لان الزهرة لا تبعد

عن الشمس اكثر من سبعة واربعين درجة وكذا عطارد لا يبعد عنها

اكثر من سبعة وعشرين درجة فذهب بعض القدماء الى انها فوقها

استحسانا لتوسط الشمس بين السيارات بمنزلة شمس القلب

وكون ما هو ابطأ وحركة من الكواكب اكثر بعدا واعظم مدارا وكون ما له

ربط واحد معها من السيارات وهو العلوية في جهة منها وما ليس له ربط

واحد في جهة اخرى وستعرف الرياضات في الباب الخامس ان شاء الله تعالى

قوله بحسب الرؤية متعلق بقوله بطوء والمراد بقوله انما هو بسبب عظم مداراتها بسببه في الجملة اي بسبب مدخليته لا بسببه استقلالا وكان شارح كلامه بمعظمية اكثرية البعد ايضا فيه اظهر يخفى والى اصل ان كلامه يشير بمدخلية عظم المدارات ايضا في البطوء وليس كذلك بل اكثرية البعد مستقلة في سببية ذلك لما ذكر من الدليل وحاصله انه لو لم يكن كذلك لم يكن فراسخ ما هو اسرع بحسب الواقع واعظم مدارا اكثر من فراسخ ما هو اسرع بحسب الرؤية واصغر مدارا لتعارض السرعة الواقعة لعظم المدار مع انه كذلك كما ذكره من حال المريخ والقمر فعلم انه ليس لعظم المدار مدخل فيه بخلاف كثرة البعد والفرق واضح بعد التأمل الصادق

اي في متمم زحل متحركة بحركة ممثل زحل وهو المراد بالحركة الخاصة وقد يتوهم انه على ذلك التقدير لا ينتقل الثوابت ذلا اوج زحل من برج الى برج لان دوائر الوضع القاسمة لمنطقة البروج حرمة على حدب ممثل زحل والتوهم مندفع بان منطقة حركة الكل مقاطعة لمنطقة ممثل زحل التي هي منطقة البروج بعينها على نقطتين واذا جعل مبدأ القسمة احد التقاطعين لم يلزم محذور لان التقاطع يكون متحركا بالحركة السريعة دور البطيئة بقي ههنا شيء وهو انه اذا جاز ان يكون الثوابت مركوزة في حدب ممثل زحل على تقدير الاكتفاء بالسبعة فليجز ذلك على تقدير الاكتفاء بالثمانية وح لا حاجة الى ان يتعلق نفس مجموع الثمانية بل الحركة اليومية تكون للفلك الثامن وهو ايضا ظاهر

اي من المحذورين المذكورين من عدم انتقال الثوابت فاوج زحل من برج الى برج ولا محذور ان ذلك التقدير مناف لما سيجيء من انكشاف بعض الثوابت بزحل لان الانكشاف يمكن ح بالنسبة الى الثوابت المركوزة في المتمم الحاوي لزحل

ولا يخفى ان في تعلق نفس مجموع الثمانية فائدة لا يحصل بدونه وهي امكان التطبيق على مذهب من يقول بان حركة الممثلات بالفلك الثامن بان يقال انه بنفسه المختصة به يحرك الممثلات والحركة اليومية تحصل من النفس المتعلقة بالمجموع فيتيسر التطبيق عليه بخلاف ما اذا لم يكن كذلك فانه لا يتيسر ذلك

اي ما تحت الفلك الثامن من الممثلات

اي مجموع الفلك التاسع

على ما يجيء والتصريح به في الشرح بهذا المذهب في شرح قول الماتن ومنها حركة جوزهر القمر الخ حيث قال هيهنا ان قلنا بان فلك الثوابت لا يتحرك ما تحته من الممثلات وان قلنا بها

قال المطرزي الشامة بثرة تشبه الى السواد في الجسد ذكر الشيخ الرئيس في مواضع من كتبه انه رأى الزهرة كشامة في وجه الشمس وقال المحقق الطوسي في تحرير المجسطي ذكر الشيخ صالح بن محمد الزجي
البغدادي انه رآها ببغداد ومحمود بن ابي بكر الحكيم بقوهستان من نواحي تولك رأيا جرم الزهرة على قرص الشمس في وقتين بينهما نيف وعشرون سنة وقال صاحب نهاية الادراك
ذكر ابن ماجة الاندلسي في بعض كتبه اني كنت ذات يوم على سطح داري وقت طلوع الشمس فرأيت الشمس فيها شامة فاستخرجت تقويمي الزهرة وعطارد من الزيج في ذلك الوقت فوجدتهما
بالقرب من تقويم الشمس فعلمت انه الشامة اياها كانت الزهرة وعطارد

وذلك لانه استخرج صاحب التحفة ابعد ابعاد عطارد واقرب ابعاد الشمس فوجد ما بينهما
فضاء لا يسع تدوير الزهرة فضلا عن ممثلها وفرض في هذا الفضاء فلكا آخر للكوكب
الكبير والفاضل المحقق الراصد الكاشي استأنف حساب الاجرام والابعاد بطريق وثيق
فوجد فضاء ما بين فلكي عطارد والشمس بحيث يسع ممثل الزهرة فوقع ترتيب الاجرام
على ما اختاره بطلميوس من غير تحول وتعسف وألف في ذلك رسالة سماها بسلم السماء
فمن اراد التحقيق فليطلعها

وقيل هو اسم نقطة من النقاط الخمس السبعة التي يثبتها اهل الاحكام في الفلك كذا

اما اولا فلان الكسف انما يقع اذا وقع الكوكبان معا على خط شعاعي واحد خارج من البصر
ومن المحتمل ان لا يقع مسارهما بين الشمس والابصار واما ثانيا فلانهما صغيران غير ظاهرين
والقمر اذا كسف من الشمس جاء حاجة
المظنون هو كون الشمس بين عطارد والزهرة
لجواز ان يكون تحتهما والجرم هو كونهما تحت
الزهرة فقط

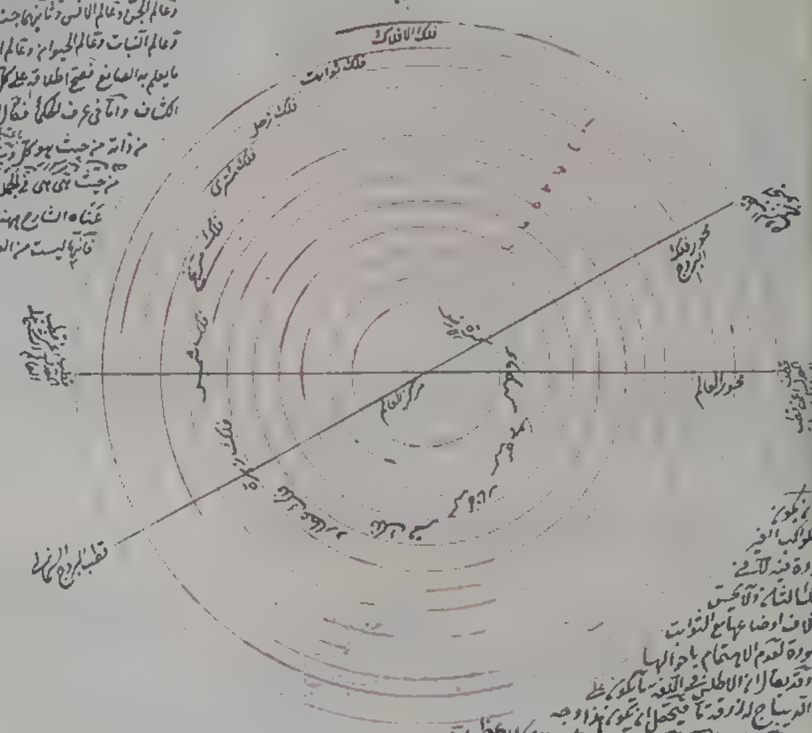
بالاجسام وثانيهما ان ذلك المحيط هو فلك الافلاك فتعذر الشروع لتناهي الابعاد
الى قوله بناء دليل للاول وقوله بناء الخ دليل للثاني

الخلاء بعد جوهري ممتد في الجهات الثلث من شأنه ان يشغله الاجسام
بالحصول فيه ويكون مكانا لها عند افلاطون وتابعيه وثالث محض
عند المتكلمين وقال الامام الرازي الخلاء انما يوجد الجسمان بحيث لا يتلاقيان ولا يوجد بينهما
ما يلاقي واحدا منهما ولعل هذا تعريف للخلاء الذي يكون بين الاجسام ويسمى بعدا
مقطورا وثالثا والخلاء الذي لا يتناهى

قوله لكونه اوسع الافلاك اشارة الى انه العظم باعتبار الوسعة
لا باعتبار عظم الثخن لانه غير معلوم

والقول بانه مالك صاحب المجسطي وقد تأكد هذا الرأي عنده بما رأى بعد الشمس
المعلوم بطريقة استعملها في الابعاد والاجرام مناسبا بهذا الوضع
وعليه جمهور المتأخرين وقد تأيد عندهم بما حكي عن جماعة منهم الشيخ
الرئيس انهم رأوا الزهرة كشامة على وجه الشمس او آيا ما مع عطارد
كشامتين على وجهها وزعم بعض الناس ان في وجه الشمس نقطة
سوداء فوق مركزها بقليل كالمحو في وجه القمر وظن بعض المتأخرين
كمؤيد الدين العرضي وصاحب التحفة ان فلك الشمس بين فلكيهما
بل جرم باستحالة كون فلك الشمس فوق فلك الزهرة لدليل لا يخلو
في الابعاد والاجرام وقال البعض من تقادم عهده بانهما تحتها والا كسفا بها
كالقمر وليس بشيء ويسمى الفلك الاعظم لكونه اوسع الافلاك
والفلك الاطلس لكونه خاليا عن الكواكب كالاطلس الخالي عن النقش
وهو الفلك المحيط بجميع الاجسام المتناهي الابعاد ووجوب وجود
جسم محيط بالاجسام محدد للجهات بناء على ما قال بطلميوس من انا
لا نثبت في السماويات فضلا لا يحتاج اليه ليس وراءه شيء لا خلاء
لامتناعه سواء فسر بالبعد المجرد الموجود كما هو رأي افلاطون ومن تابعه

او الموهوم كما ذهب اليه المتكلمون ولا ملاء لما مر وكل محيط
يماس المحاط به الذي يليه في الترتيب المذكور لامتناع الخلاء
وعدم الفضل وعلى جملة هذه الاجرام من العناصر والافلاك
وما فيها من المركبات والكواكب وغيرها من الجواهر والاعراض
يطلق اسم العالم الجسماني واما العالم مطلقا فيطلق على ما سوى الله
مجردا او مادياً وصورتها هذه حسب تسطيحات المجسمات



العالم في اللغة يطلق على معنيين احدهما جنس ذوي العلم اعني الملك والجن والانس ويقال عالم الملك وعالم الجن وعالم الانس وثانيهما جنس ما يعلم به الصانع من المخلوقات فيقال عالم الافلاك وعالم العناصر وعالم النبات وعالم الحيوان وعالم الاعراض فهو اسم للقدر المشترك بين اجناس ذوي العلم واجناس ما يعلم به الصانع فصح اطلاقه على كل واحد منهما وعلى مجموعهما كذا ذكره المحقق الشريف في شرح الكشاف واما في عرف الحكماء فقال العلامة في نهاية الادراك العالم اسم لكل ما وجوده ليس من ذاته من حيث هو كل وينقسم الى روحاني وجسماني وقد يقال العالم اسم للموجودات الجسمانية من حيث هي في الجملة وهي ما خلا السطح القاطع من الفلك الاطلس وهذا هو الذي عناه الشارح ههنا وينبغي ان يكون المراد بالجواهر في كلام الشارح غير المجردات فانها ليست من العالم الجسماني بدليل ذكر قوله وما فيها لانها منزهة عن الامكنة والتعلق بالجسم

قوله البرجندي فيما مر وجهان المقصود هنا اولا وبالذات نفي مبدأ الميل المستقيم في الكل فلما دل وجود الميل المستدير في الكل على عدم الميل المستقيم في الكل حصل المقصود والمطلوب فلا حاجة الى نفيه في الاجزاء المفروضة لانه مادة النقض ليست بموجودة وما مر من كلام تدبير القمر فجوابه انه من الاجرام مستقلا محمد الداني

قال المحقق الطوسي في توجيه قول الشيخ في الاشارات الجسم البسيط هو الذي طبيعته واحدة ليس فيه تركيب قوى وطبايع بل يكون طبيعة الكل والاجزاء شيئا واحدا سرية

وتوضيحه ان الدليل لم يدل الا على ان الجسم الذي في جزئه مبدأ ميل مستقيم لا يكون في جملته مبدأ ميل مستدير لا على ان الجسم الذي في جملته مبدأ ميل مستدير لا يكون في جزئه مبدأ ميل مستقيم تسمح مثل البرجندي

سطحان متوازيان، وستقف على معنى التوازي عن قريب

مركز بها مركز العالم، وهو مركز الفلك الاعظم، وكل كرة متوازية

السطحين فمركز بها مركزها، فمركز سطحي فلك الشمس الذي هو مركز

العالم مركزه وانما اعتبر التوازي بين سطحيها لانه لو لم يكونا

متوازيين كسطحي المتمم والتدوير مثلا لم يكن مركز بها مركز الكرة بل

مركزها مركز محدبها، وكل فلك مجسم، قيد الفلك بكونه مجسما تنبيها

على ان الفلك يطلق على غير الجسم ايضا كالدوائر ومحيطاتها وان

المراد به ههنا هو المجسم شامل للارض احترازا عن التداوير

اذ ليس لها سطحان متوازيان واما المتممات فخارجة من اول الامر

اذ الاكثرون ومنهم المصر لا يسمونها افلاكا، فهو متوازي السطحين.

وفائدة هذه المقدمة الاشارة الى ان كل فلك شامل للارض يشارك

فلك الشمس في انه يحيط به سطحان متوازيان لا الى ان كل فلك

شامل للارض افلاكا متوازي السطحين فانه يشارك فلك

الشمس في ان مركزه مركز سطحيه اذ هذه الفائدة يكفي فيها المقدمة

الاولى كما لا يخفى واذا ضم هذه المقدمة الى المقدمة الاولى يفيد ان

فان محيط الدائرة العظمى بمنزلة محدب الفلك الاعظم وما بينه

وبين محيط الدائرة التي تحتها بمنزلة ثخنه وهكذا الى ان ينتهي الى محيط

الدائرة الصغرى فان محيطها بمنزلة سطح الارض وسطحها بمنزلة

جرمها وان اشتهيت تخيل تجسم هذه الدوائر فعليك ان تفرض

قطرا من اقطار اعظمها كالمحور وتتوهم دورانها عليه الى ان تعود

الى وضعها الاول فان محيطات تلك الدوائر تفعل بدورانها

في الوهم سطوحا كرية وما بين كل محيطين متتاليين فهي محيط

الدائرة الصغرى اجراما كرية بمنزلة الافلاك والعناصر المقالة

الاولى في بيان الافلاك وما يتعلق بها وهي خمسة ابواب

الباب الاول في هيئات الافلاك فلك الشمس ابتدأ به

لانه ابسط افلاك السيارة التي قصد بالذات بيان هيئاتها في هذا

الباب ولانها اشرف الكواكب واشهرها واضوؤها واعظمها عند الجمهور

واما كونها اشهر بالنسبة الى القمر فليس بظاهر واما كون حركتها ابسط فلان

وانضباطها بها يتقدر به الحركات من الايام والشهور والاعوام بها

فهم الوجه حيث قدم حركتها على حركات الاخرى، جرم كري يحيط به

جرم كري آخر

الجرم الذي فوقه

بالفلكيات

سطحان

الاختلاف جزؤ ارق وجزؤ اغلظ بل هي متشابهة الثخن

وفي داخل ثخن هذا الفلك يعني فلك الشمس اي فيما بين سطحيه

المتوازيين لا في جوفه فلك آخر ثان للاول هو جرم كري شامل

للارض يحيط به سطحاه متوازيان مركزهما وهو مركز هذا الفلك خارج

وعن مركز العالم غير متحد به محدب سطحيه مماس لمحدب سطحي الاول على

نقطة مشتركة بينهما بل بين منطقتيهما اي تنطبق نقطة من احد المحدبين

على الاخرى من الآخر بحيث تتحد انها في الوضع وتسمى الاوج اذ هي

ابعد نقطة على الخارج من مركز العالم ومقعر سطحيه مماس لمقعر سطحي

الاول على نقطة مشتركة بينهما مقابلة للاوج وتسمى الحضيض

اذ هي اقرب نقطة على الخارج الى مركز العالم اي يكون هذا الفلك

الثاني في داخل ثخن الاول لا في جوفه مائلا الى جانب منه بحيث تصل

نقطة من محدبه الى محدب الاول ونقطة من مقعره الى مقعر الاول فيما تقرر

يصير به اي بسبب كون الفلك الثاني في داخل ثخن الاول على الوجه

المذكور الاول اي ما يبقى منه بعد افراز الثاني عنه كريتين غير

متوازيي السطوح اي كريتين يكون سطحي كل منهما غير متوازيين

فان في السطوحي المتوازيين خطوط متوازية اذا اخرجت على الاستقامة التي هي الخط المتبادر لا اخراج للخطوط

اي على جهة واحدة من الطرفين والعرض وخطوط غير متوازية اذا اخرجت على خلاف الاستقامة التي هي

احد معنى المنحني الاعم لا اخراج للخطوط تعلم بقيد السطح بالواحد بشمل المخطوط على رجة الى الخطوط على رجة

على الاستقامة في احد السطوحي والى المخطوط الخارجة على الاستقامة في احدهما المخطوط على رجة على خلاف فيها في الآخر بل

لهم من مراد الى الخطوط الخارجة على الاستقامة في احدهما المخطوط على رجة على خلاف فيها في الآخر بل

احد وفي الهندسة لا اخراج للخطوط الخارجة على الاستقامة في احدهما المخطوط على رجة على خلاف فيها في الآخر بل

بالواحد حتى يكون الخلاص من الملازمة

المتوازيين المنوعة ما تهم

عدم التقييد

التوازي

المتوازيين

المتوازيين

المتوازيين

وفيه ايماء الى ان التخم لا يسمى فلكا بل يختلف التخن اى تخن كل

منهما غير متناه بل بعضه ارق وبعضه اغلظ احدهما حاوية له اى

للفلك الثانى والاخرى محوية له ورقة الحاوية مما يلى الاوج

وغلظها مما يلى الحضيض ورقة المحوية وغلظها بالخلاف ويسمى كل منهما

اى من هاتين الكريتين متمما اذ بانضمامهما الى الفلك الذى يتم الفلك

الاول فلكا واحدا منهما دخل فى التتميم وهذا الفلك الثانى يسمى الخارج

المركز لخروج مركزه عن مركز العالم ويسمى الاول الفلك الممثل

لانه على محيطه الدائرة المسماة ايضا بالفلك الممثل تسمية للمحل باسم الحال

ويستعرفها وسبب تسميتها فى باب الدوائر ان الطالع والشمس

جرم كرى مصمت غير مجوف ليس له الا سطح واحد مركوز فى جرم الفلك

الخارج المركز عند منتصف ما بين قطبيه مفرق فيه بحيث يساوى

قطراها وهو الخط المستقيم المار بمركزها المنتهى طرفاه الى محيطها تخين

الفلك الخارج المركز ويماس سطحها سطحيه على نقطتين مشتركتين وهذا

تصريح بما علم من مساواة القطر التخين مع كونها مفرقة فيه والظاهر ان هذا

ليس تعريفا للشمس لانه لو كان تعريفا لانتقض بالتدوير لانه له سطحين

فى الواقع

تخلفت نحو

متمم

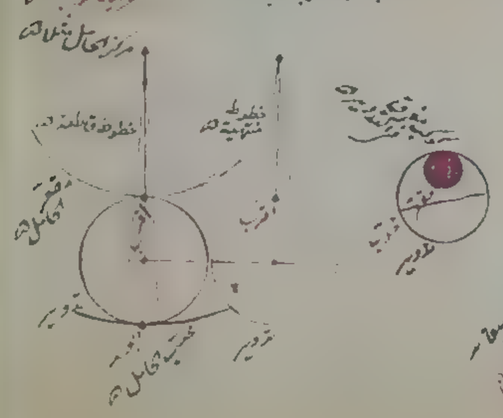
خارج المركز

فلك الممثل

تعريف الشمس

وانما كان الانسب بسياق كلامه ان لا يكون هذا تعريفا للشمس لانه ذكر صفة تمثل الشمس وخارجها على وجه لم يختص بها كما مر فالمناسب ان لا يكون ما ذكر في صفة جرم الشمس تعريفا له ليتلائم الكلام
وذلك بان يفرض منطقة التدوير في سطح منطقة الحامل وتكون نسبة قطر الحامل الى نصف قطر التدوير في هذا الاصل كنسبة نصف قطر الخارج المركز الى ما بين المركزين على اصل الخارج

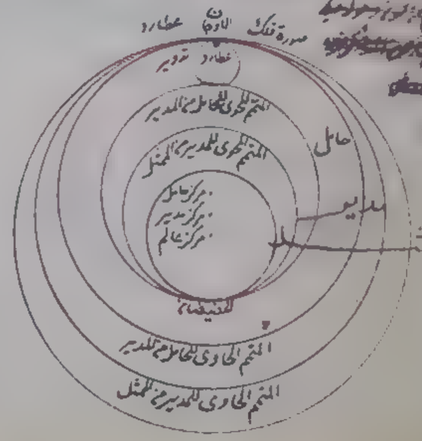
في الواقع وان زعم ان المقعر منها غير معتبر عندهم بل لانه هو
الانسب بسياق كلامه واعلم ان احوال الشمس تنضبط ايضا بتدوير
وحامل موافق المركز الا ان ما ذكره المص هو المشهور وعليه الجمهور واما
افلاك الكواكب العلوية وقد عرفتها وانما سميت بها لكونها اعلى من الشمس
والزهرة فهي بعينها كفلك الشمس لا فرق بينها وبينه الا ان لها افلاكا
صغارا بالنسبة الى مثلثاتها وخارجها غير شاملة للارض بل هي مركوزة
مفرقة في اجرام افلاكها التي هي المراكز في مواضع يتساوى البعد عنها
الى اقطابها بحيث يماس سطح كل واحد منها سطحي حامله اي الخارج
المركز الذي هو مركوز فيه على نقطتين مشتركتين احديهما هي
ابعد نقطة على سطح التدوير من مركز الحامل لا من مركز العالم والاخرى اقربها
اليه لا الى مركز العالم كما يشهد به التأمل من ثالثة كتاب الاصول بمنزلة
جرم الشمس في فلكها الخارج المركز ويسمى هذه الافلاك الصغار افلاك
التداوير والكوكب منها اي كل واحد من هذه الكواكب وفي بعض النسخ
فيها اي في تلك الافلاك جرم كري مصمت مركوز في جرم فلك التدوير
مفرق فيه بحيث يماس سطحه سطح التدوير على نقطة مشتركة بينهما



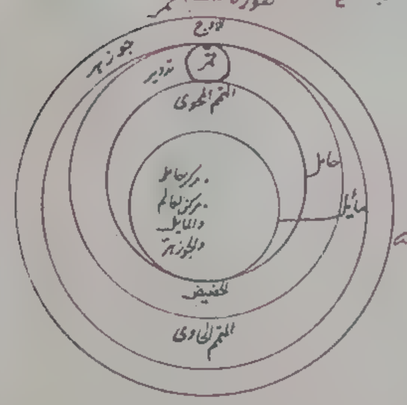
وتوضيح المقام انهم لما وجدوا اجرام الشمس على مقادير معينة ووجودها عند كونها في البروج بعيدة من الارض وفي البروج الجنوبية
قريبة منها حكموا بانها في فلك مركزه خارج عن مركز العالم وبعيد عنه بمقدار بعد الشمس وقربها في القطعتين حكموا باستواء
فيه بحيث يساوي قطرها تخينه اذ لو لم يكن كذلك اما ان يزيد عليه فيلزم خرق الفلك المحيط بالخارج او الخلاء او ينقص عنه
فيلزم الفضل في الخارج ولا يثبت من الفضل في الفلكيات ثم لما وجدوا ان اوجها تحرك ايضا حكموا بان لها فلكا آخر
مركزه مركز العالم ويكون الخارج في تخينه لكن بحيث يماس محدبا بها بنقطة ومقعرا بها كذلك اذ لو لم يكن كذلك لزم
كون المثل اعظم مما كان عليه لان تخين الخارج مقدار معين فهو اقتضى جرم الشمس فلا يكون كونه ارق منه وكون البعد مركز
عن مركز العالم فلا يكون كونه اقرب منه فلم يبق الا عظم المثل وهو فضل غير محتاج اليه هذا ولا تعتد بايهام ظاهر العبارة ان الاوجه
ان التماس من كل من الجهتين انما كان بنقطة واحدة فقط ومن الاكثر لانه لا فضل في الفلكيات وان كان كلام المولى الاناري
في شرحه على الرسالة الفارسية القوشجية ايضا يؤيده فان التماس باكثر نقطة غير متصورة لما تقرر في الهندسة من ان كل سطحي
او خطين مستديرين مختلفي المركز فمماسهما سواء كان من خارج او داخل انما يكون بنقطة واحدة اقول يرد على عدم ثبات الفضل
في الفلكيات انه يلزم ان يكون تخين الفلك الاعظم اقل ما يكون للاجسام الثخينة اذ لا كوكب فيه حتى تكون تخينه مساويا لقطره
فانه زائد على اقل ما يمكن فضل مع انه بناء في رسالة الاجرام والابعاد ان بعد مقعر الفلك الاعظم عن مركز العالم ثلثمائة وثلثون
الف الف واربعة وعشرون الفا وستمائة وتسعة فراسخ وان بعد محدبه منه قد بلغ مرتبة لا يعلمها الا الله الذي لا يعزب عنه
مثقال ذرة في الارض ولا في السماء وهو بكل شيء عليم وكذا يرد عليه التداوير اذ هي زوائد على اجرام الكواكب المذكورة
فيها لما مستمدة من المص ان التماس بين سطحيهما انما هو على نقطة مشتركة بينهما وايضا ما ذكرنا في الفلك الاعظم
يتوجه بالنسبة الى القمر فاحسن التأمل ليطلع على حقيقة الحال وفيه المقال وهو الملهم الفضال عبد الرحمن

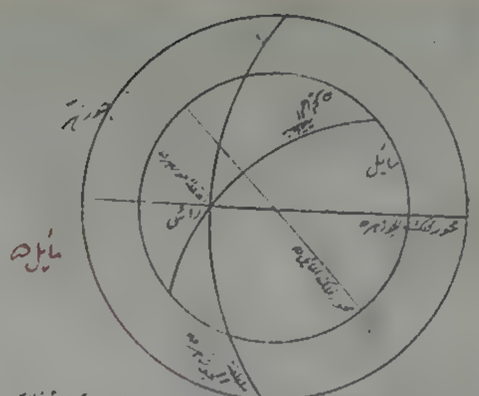
ويمكن دفع الايراد بالتداوير بانهم لما وجدوا اقرب الكواكب وبعده من الارض عند اختلاف
كون التدوير فيما بين الاوج والحضيض بمقدار معين حكموا بان جرم التدوير لا بد
ان يكون في العظم بحيث يلزم منه هذا الاختلاف

في منتصف ما بين قطبي التدوير والافلاك الخارجة المراكز لغير الشمس
المذكورة يسمى حوامل لحملها مراكز التداوير وانما لم يقل لحملها التداوير
ليكون وجه التسمية شاملا لتسمية مناطق هذه الافلاك بالحوامل ايضا
لانها اعني المراكز كاجزاء منها في انها فيها وتتحرك بحركتها واتفاقا كاجزاء
منها لان النقطة لا تكون جزءا من الجسم بل من السطح والخط ايضا على ما بين
في موضعه واما فلكا عطارد والقمر فكلاهما مشتمل على ثلثة افلاك
شاملة للارض وعلى فلك تدوير الا ان فلك عطارد مشتمل على فلك
هو الممثل مركزه مركز العالم ظاهر هذه العبارة موهم بان الممثل عبارة
عن المتممين فقط لا عنهما مع ما بينهما من الافلاك لكن يمكن ان يكون
المراد بفلك عطارد هو مفهومه الكلي الصادق على ذلك المجموع واجزائه
التي هي ايضا افلاك وعلى فلكين خارجي المركز احدهما وهو الحاوي للتام
ويسمى المدير لادارته مركز ذلك الآخر المحوي في داخل تخن الممثل على
الرسم اي كسائر الافلاك الخارجة المراكز في ممثلاتها بحيث يماس محدبه
محدب الممثل على نقطة مشتركة بينهما في منتصف ما بين القطبين وهي
الاوج لما عرفته وهو مقعره مقعره على نقطة مقابلة له وهي الحضيض



والثاني من الخارجي المركز وهو المحوي وهو الحامل لمركز التدوير اذ هو كوكب
فيه في داخل تخن المدير كذلك اي كسائر الافلاك الخارجة المراكز
في ممثلاتها بحيث يماس محدبه محدب المدير على نقطة تسمى الاوج
ومقعره مقعره على نقطة تسمى الحضيض وفلك التدوير في جوم
الحامل اي تخنه والكوكب في التدوير كذلك اي كسائر التداوير
في حواملها والكواكب في تداويرها ويلزم مما ذكر من ان فلك
عطارد مشتمل على ممثل وخارجيين على الوضع المذكور ان يكون
لعطارد اوجان احدهما وهو النقطة المشتركة بين محدبي الممثل
والمدير كالجزء من ممثله لا من مدبره اذ هو نقطة مشخصة منه لا من
المدير ويتحرك بحركته دون حركة المدير ويسمى الاوج الممثلي
واوج المدير والثاني وهو النقطة المشتركة بين محدبي المدير
والحامل كالجزء من مدبره لا حامله لما مر ويسمى الاوج المديري
واوج الحامل وكذا يلزم ان يكون له حضيضان واربع متممات
وفلك القمر مشتمل على فلكين مركز احدهما مركز العالم وفلك حامل خارج
المركز احد الاولين وهو المحيط بالثاني يسمى الجوزهر اذ هو محيطه

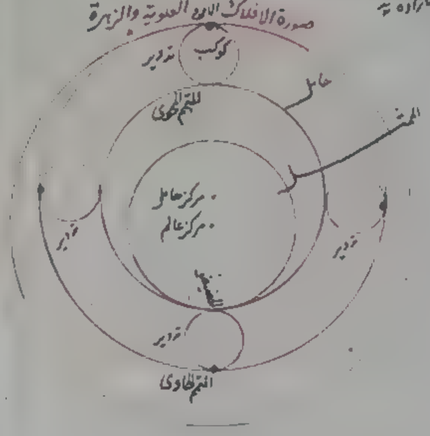


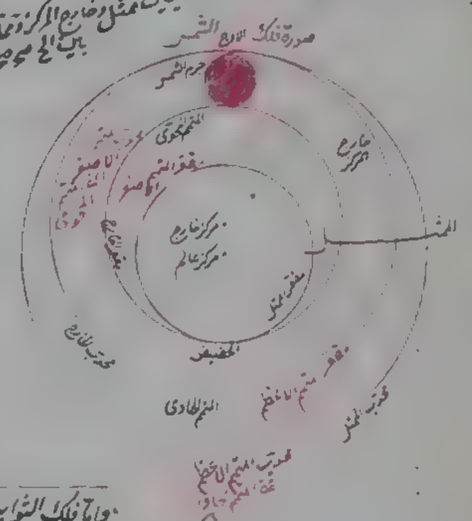


فيكون قطر التدوير مساويا لقطر الحامل وبحاذي محيط سطحي الحامل والتدوير نقطتين ويكون القمر مغرزا في التدوير بحيث يماس محيطاهما عند نقطة مشتركة بينهما

نقطة سماة به والمثل لما عرفت والثاني ويسمى المائل لكون
منطقته مائلة عن سطح منطقة البروج في جوف الجوزهر لا في تخنه
والحامل في تخن المائل على الرسم المذكور في سائر الخوارج والتدوير في فلك التدوير
في الحامل والقمر في التدوير على الرسم المذكور ومن هذه الدوائر وهي
اربع صور اوليها الفلك والشمس وثانيتها للعلوية والزهرة وثالثتها
لعطارد ورابعتها للقمر يتصور كيفية ما ذكرنا من هيئات الافلاك
على ما هو المشهور واما ما زاده المتأخرون شكر الله سعيهم في افلاك
ما بين الدائرتين المتحيرة والقمر فمما لا يحتمل ذكره هذا المختصر

ينبغي ان يتوهم خطا مارا بالاوج والحضيض للافلاك كالمحور لها وليد السطوح على الخط المذكور نصف دورة فيحدث ثم ما بين الدائرتين المتساويتين متمما ومن محيط الدائرة الصغيرة فيما بين المتوازيين تداوير وهذه هي الغاية من تصوير هذه السطوح





واما فلك الثوابت فثبت بها اما لثبات اوضاع بعضها مع بعض
في القرب والبعد والمحاذاة

الثابت او لبطؤ حركتها الثانية جدا او لعدم احساس القدماء بها وهو الفلك
الثامن ويسمى فلك البروج وسنعرف معنى هذا في باب الدوائر فهو جرم
كرتي مركزه مركز العالم وهو كرة واحدة على الاصح وهو الذي منه لا يثبت
الفصل في الفلكيات وفيه اشارة الى ما حكاه الفرغاني من ان البعض
ذهب الى ان لكل من الكواكب الثوابت فلكا خاصا مقعر سطحيه يماس
محدب كرة زحل ومحدبها يماس مقعر الفلك الاعظم والكواكب
الثابتة باجمعها مركوزة مغروزة فيه بحيث يماس سطح مالا الاعظم
منه بين الثوابت سطحي ذلك الفلك على نقطتين والباقية
واقعة فيها على ما شاء الله تعالى والفلك الاعظم ويسمى فلك الافلاك
تكرار لما علم فيما سبق من انه مسمى به جرم كرتي مركزه مركز العالم
مقعر سطحيه يماس محدب فلك الثوابت ومحدبها لا يماس شيئا
اذ ليس وراءه شيء لا خلاء ولا ملاء كما سبق وانما لم يورد صورة لهذين
الفلكين اكتفاء بما اورده في صورة كرات العالم الباب الثاني
من المقالة الاولى في حركات الافلاك حركات الافلاك
الشاملة للارض على كثرتها فيما نحن حركة من المشرق الى المغرب

في جميع الدورة وحركة من المغرب الى المشرق كذلك فيما يتعين فيه المشرق

والمغرب واما حيث لا شرق ولا غرب كعرض تسعين فلا حركة لشيء

من الافلاك فيه من المشرق الى المغرب ولا بالعكس فاما الحركة التي هي

من المشرق الى المغرب فمنها حركة الفلك الاعظم حول مركز العالم ومعنى كون

الحركة حول نقطة انها تحدث عندها في ازمنة متساوية زوايا متساوية

فان نقطة آ مثلا اذا تحركت على محيط اب جـ د بحيث تقطع قوس

اب في ساعة وقوس ب جـ في ساعة اخرى وقوس جـ د في ساعة

ثالثة واحدثت عند نقطة ه زوايا اهب ب ه جـ جـ ه د المتساوية

فهكذا في كل ساعة ساعة يقال انها متحركة حول نقطة ه وان حركتها

متشابهة حولها والا فلا فهذه صورته

وهي الحركة السريعة التي بها يتم دورته

في قريب من يوم وليلة فاليوم بليلة عند الحساب وسطيا كان

او حقيقيا يزيد على زمان الدورة بقليل وكذا على ما اعتبره العامة

في المعمورة واما في غيرها فقد يزيد عليه بكثير وقد يساويه وقد ينقص عنه

بقليل وستطلع على جميع ذلك في الباب الثالث من المقالة الثانية ان شاء الله تعالى

فاذا كانت الشمس في البرج الاول واخذ المبدأ

فان اليوم بليلة هو زمان عود الشمس اذا ابتدأت من جهة كالافق او نصف النهار اليه بعينه ويكون الحالة دورة من معدل النهار

مع زيادة قوس يقطعها الشمس في مثل ذلك الزمان ثم ان كانت القوس الزائدة هي مقدار ما قطعته الشمس بحركتها الوسطى في يوم واحد

كان اليوم وسطيا وان كانت قوسا من معدل النهار تمر على الافق او نصف النهار مع ما قطعته الشمس بحسب الرؤية في ذلك اليوم بعينه

كان اليوم حقيقيا

والساعات انما يكون فيما اذا كان العرض مساويا لتمام الميل الكلي وذلك في دورة مرة يصل قطب البروج

الظاهر الى سمت الرأس وبطلع منطقة البروج على الافق ثم اذا زال القطب عن سمت الرأس ارتفع نصف البروج ونقعة

عن الافق وينخفض النصف الاخرى ثم يغيب النصف المرتفع جزء بعد جزء ويطلع النصف المنخفض جزء بعد جزء الى ان يعود وضع الفلك

الى الحالة الاولى عند اصل قطب البروج الظاهر الى سمت الرأس فاذا كانت الشمس في النصف الاول واخذ المبدأ من الطلوع اي الغروب

الغروب يكون مدة اليوم بليلة دورة واحدة

وذلك فيما كان العرض اكثر من تمام الميل الكلي واقل من تسعين فان فيه لعظم المدارات الابدية الظهور يقطع منطقة البروج على نقطتين ميلهما في جانب

القطب الظاهر حتى يساوي تمام عرض البلد وكذا اعظم المدارات الابدية الخفاء وينقسم منطقة البروج بهذه النقط الاربع الى اربع قسي احديها

الابدية الظهور وهي التي في منتصفها المنقلب الظاهر والاخرى الابدية الخفاء وهي التي في منتصفها المنقلب الخفي والقوسان الباقيان فالتي

في منتصفها اول الحمل يطلع مكوسة وتغرب مستوية ان كان القطب الشمالي ظاهرا او تطلع مستوية وتغرب مكوسة ان كان القطب الجنوبي ظاهرا

والتي في منتصفها اول الميزان فبالعكس فاذا كانت الشمس في الاجزاء المعكوسة يكون اليوم بليلة انقص من الدورة

اعلم ان زمان دورة اليوم بليلة اكثر من زمان دورة الفلك الاعظم بقليل ومعرفة ذلك موقوفة على معرفة المطالع وهي قوس تقع

من معدل النهار بين نقطة الاعتدال وبين دوائر الميول المارة باجزاء مفروضة من فلك البروج وتفصيل ذلك انا اذا فرضنا تمام دوران

المعدل الثانية وتحرك لا يتم تمام دورة اليوم بليلة الا بعدها لانه اذا طلعت من الافق او نصف النهار نقطة من فلك البروج فلا تطلع منها

نقطة من معدل النهار ايضا فلو تحركت بحركة المعدل الى وضعه الاول ويتم دورته معا لانه لا تطلع الشمس بسبب حركتها الى تلك النقطة حتى تمر زمانا موهوما وهو

تسعة وخمسون دقيقة وثماني ثانية وخمسون ثالثة ثم تطلع فما بين الطلوعين هو المطالع الا انها تعتبر بالمعدل فان اخذت من فلك المطالع

قوسا مساوية لقوس حركة الشمس فيما بين الطلوعين تسمى حركتها في يوم بليلة وسطية ويكون اليوم وسطيا ايضا وان اخذت مجموع

ذلك المطالع الموجودة المقابلة بحسب الرؤية لقوس قطعتها الشمس من فلك البروج تسمى حركتها في تلك المدة حقيقية ومرئية ويكون اليوم حقيقيا

ومرئيا سواء كان مجموع القوس المأخوذة من المعدل زائدا من مقدار القوس التي قطعتها الشمس او انقص منها او مساويا لها فاذا عرفت هذه المقدمات

تبين لك المطلوب فتفطن

قوله المخفي فيه بحث الخ اجيب بانها

ان ازمنة الادوار مشتملة على ازمنة متساوية

يحدث فيها زوايا متساوية ويقطع فيها قسيا

متساوية وذلك كاف ولا يلزم ان يحدث في كل

زمان معلوم زاوية وفي زمان

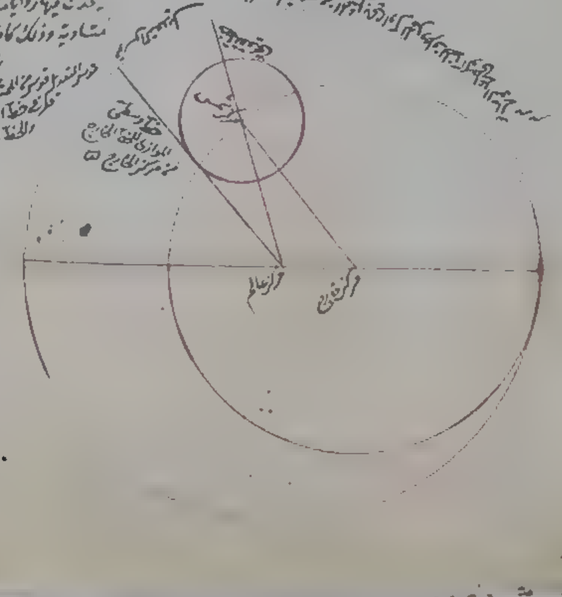
دور الشمس قوس المشترك بين متساوية له زاوية اخرى

فكرة خط الوسطى مساوية لها وكذا حكم

الخط التعويلي قطع القسي والمفصول

التميز غير المتشابهة

فافهم حقه



اعلم ان الحركة الارادية التي هي ذاتية ومبدؤها حاصل في المتحرك لا جسم آخر اذا كانت على نهج واحد يسمى كونها
على مراكزها حركة الافلاك على مراكزها ويقال لها حركة وضعية للزوم المبدء لها اوضاع الجسم ومكانه
وتسمى المستديرة ايضا

وذلك لا يكون الا باختلاف مراكز المحيط
والمحاط وبعدم مرور محور الحاوي بمركز المحوي
لانه لو تحرك المحيط مع ثبات المحاط في موضعه
يلزم الخرق والالتيام والتخلخل والتكاثف بسبب
مرور كل جزء من المحيط على كل جزء ثابت من المحاط
فعلى هذا يلزم ان يكون حركة المحاط تابعة لحركة
المحيط البتة بخلاف ما اذا كان محور المحيط مارا
بمركز المحاط لا يلزم ان يكون
حركته تابعة لحركة المحيط بل
يكون له حركة ثانية

قوله وكذا لا حاجة الى ما ذهب اليه صدور الشريعة من ان الفلك الاعظم خارج المركز مقعره مماس لكرة النار الى
يلزم على ما ذهب اليه خروج مركز الارض بل سائر العناصر ايضا من مركز العالم فيرد ان محدب النار مماس
لمقعر الفلك الاعظم لخارج المركز فيكون مركزه خارجا كذا سائر المحدبات والمقعرات لا محسوس لا يظهر خروج ذلك المركز
عن مركز العالم للحس حتى يلزم من الخروج المفاسد المذكورة في الكتب الى ان تلك المفاسد انما هي على تقدير ان يظهر
للحس خروج مركز الارض فافهم

وذلك انما يلزم لكل الكواكب السيارة والطلوع انما يكون من الافق الغربي والغروب في الافق الشرقي ان كان الكواكب مستقيما
وبالعكس ان كان الكواكب راجعا كما يجيء في خواص الآفاق المائلة واعلم ان الكواكب الثوابت اذا صار بعده عن معدل النهار
اكثر من تمام عرض البلد فان كان البعد شماليا يصير ابدي الظهور وان كان البعد جنوبيا يصير ابدي الخفاء وفي الكوكب الجنوبي البعد
قد يكون بعده اكثر من تمام عرض البلد وكان ابدي الخفاء ثم يصير بعده اقل فيصير ذا طلوع وغروب وقد يكون بعده اقل من تمام عرض البلد
فيصير ذا طلوع وغروب ثم يصير بعده اكثر فيصير ابدي الخفاء وهذا انما يكون بسبب الحركة اي حركة للثوابت وانما انه هل يطلق الغروب
والطلوع على صيرورته ابدي الخفاء او ذا طلوع وغروب ففيه تردد

وهي حركة الفلك الثامن بالحركة الى جهة من الموازات
اليومية تحت الافق الى الموازات اليومية التي فوقه وبالعكس
وانما ينتقل شيء من الكواكب الثابتة المتحركة بالحركة الى جهة
من مدار الى مدار عرضي آخر وهو ظاهر

قال المحقق الطوسي في التذكرة ان المتحرك بغيره ان كان جزءا من المحرك ومكانه مكانا له بالطبع فالحركة وضعية وقال في موضع آخر منها ان تحريك الفلك الاعظم فلكا يكون بملازمة المتحرك لمكانه من المحرك
وكونه منه كالجزء من الكل فيحتمل ان يقال ان مقعر الفلك الاعظم مكان طبيعي لفلك الثامن عند من يقول المكان هو السطح الباطن فيكون حركة الفلك الثامن وبهذا قلت كلامه ان يحمل
كلام المص على ان الظرف ههنا مكان طبيعي للمظروف فيرجع حاصله الى ما ذكره المحقق الطوسي ولا يرد عليه كرة النار لانا لا نسلم ملازمة النار لمقعر فلك القمر في الفطرة الاولى ستيجا عند من يقول ان الموجود في مكان
العناصر في مبدأ الفطرة كان بشيء آخر فانه سيجيء ان مستحيل فلك ابي والنار كما اشرنا اليه فيما قبل
حركة الفلك الثامن بتبعية حركة الفلك الاعظم ومقعر الثامن مكان الفلك زحل
فيكون حركة
هو المظروف
هو الظرف

ويلزمها حركة سائر الافلاك وما فيها من الكواكب اذ هي في ضمن
الفلك الاعظم فيكون ظرفا لها فتلزم حركتها حركته لزوم حركة المظروف
لحركة الظرف وفيه ان الحركة الوضعية للظرف لا تستلزم حركة للمظروف
والا لكان الارض وسائر العناصر متحركة بحركة الفلك الاعظم وبطلانه
مسلم عند الكل والصواب ما ذكره الامام في المباحث المشرقية من ان
السبب فيه نفساني لا جسماني وهو ان نفس ذلك الفلك
قوية على تحريك فلكها وما فيه من الفلكيات ولا حاجة الى ما ذهب اليه
التبريزي من ان لكل كوكب فلكا ممثلا بالفلك الاعظم تحركه بالحركة
اليومية وبها لا يغير ما طلوع الشمس وسائر الكواكب وغروبها
في اكثر المواضع واما في عرض تسعين فلا يطلع شيء ولا يغرب بهذه
الحركة اصلا بل بحركات اخرى وكذا فيما يقرب منه قد يقع طلوع
وغروب بغير هذه الحركة وتسمى هذه الحركة حركة الكل والحركة
الاولى لانها اول ما يعرف من حركات الاجرام السماوية لكونها
اظهرها وهو تعليل للتسمية الثانية وبها يتحرك الكل اي جميع
الاجرام السماوية وهذا تعليل للتسمية الاولى ويسمى قطبا ها

قوله بحركة اليومية يعني بحركة ذلك الفلك المثلث الكوكب بافلاكه وتلك حركة ذلك الفلك
ذاتية وحركة الكوكب مع افلاكه تابعة لها وعليه ما يرد ان الاولى ان يقول ثبت ان لكل فلك
نفس قوية على تحريكه وتحريك ما فيه من افلاك الكواكب فرجع الى ما ذكره الامام فيبلغ اثبات
ذلك الفلك ذاتي
يعني ان طلوعها وغروبها هناك بحركتها الى جهة وكذا فيما قرب من عرض تسعين حيث يصير قوس
من مدارها ابدي الظهور فانه يقع هناك بالحركة الى جهة وذلك اذا وقع الكوكب بحركتها الى جهة
الى تلك القوس قد يقع غروب بالحركة الى جهة وذلك اذا سار الكوكب تلك القوس

اى قطبا هذه الحركة قطبى العالم ومنطقتها معدل النهار وسميت وجه
تسميتها به اعلم ان الكرة اذا تحركت حركة وضعية يتحرك كل نقطة
عليها وترسم فى دورة محيط دائرة سوى نقطتين متقابلتين
فانهما لا تتحركان اصلا ويقال لهما قطبا تلك الكرة وحركتها والدوائر
المرسومة عليها ويقال لاعظم هذه الدوائر منطقة الكرة وحركتها
ومنها حركة تدوير عطارد حول مركزه الخارج وتسمى حركة الاوج
اذ فيه الاوج الثانى لعطارد اى اوج حامله ويتحرك بحركته كما سلف
وهى على قطبين ومنطقة غير معدل النهار وقطبى العالم اى ليس
قطبا على سمت قطبى العالم ومنطقتها فى سطح معدل النهار وغير
منطقة البروج وقطبيها وستعرفهما عن قريب واعلم ان منطقة
كل فلك تنقسم بثلثمائة وستين قسما ويقال لكل قسم منها جزء ودرجة
وتنقسم كل درجة بستين دقيقة وكل دقيقة بستين ثانية وكل
ثانية بستين ثالثة وهكذا الى الرابع والخامس والسادس وغيرها
فاراد المصنف ان يذكر مقدار حركة المدير فى كل يوم بليلته باجزاء منطقة
فقال وهى فى كل يوم بليلته ٥٩ ط ج ك اى تسع وخمسون دقيقة

اى فى منطقة المائل وهى نقطة تقاطع المائل مع البروج
خرجت تمر باول الحمل من البروج من الجانب الاقرب
او نقطة من المائل بعدها عن العقدة مثل بعدها اول الحمل من البروج
من تلك العقدة على اختلاف القولين وسيجئ لهذا زيادة تحقيق
فيما يأتى شاء الله تعالى

والثانى

وثمانى ثوان وعشرون ثالثة من اجزاء منطقته ومبدأ هذه
الحركة هو الاوج الاول له وهى مثل وسط الشمس وستعرفه
عن قريب ان شاء الله تعالى وعند المحققين من المتاخرين هى مثل مركز
الشمس وستعرفه ومنها حركة جوزهر القمر حول مركز العالم على
منطقة فى سطح منطقة البروج وقطبين كائنين على سمت
قطبيها فى يوم بليلته ٧ ج ى لز اى ثلث دقائق وعشر ثوان
وسبع وثلثون ثالثة من اجزاء منطقته وان شئت قلت
من اجزاء منطقة البروج ان قلنا بان فلك الثوابت لا يتحرك
ماتحته من الممتدات وان قلنا به فهى فضل حركته على حركة الثوابت
وابتداؤها من اول الحمل وهى حركة الرأس والذنب اذ هما
نقطتان مشخصتان عليه متحركتان بحركته وستعرفهما ومنها
حركة الفلك المائل للقمر حول مركز العالم على منطقة وقطبين غير معدل
النهار ومنطقة البروج وغير اقطابها فى اليوم بليلته يا ط ز مج
اى احد عشر درجة وتسع دقائق وسبع ثوان وثلث واربعون
ثالثة من اجزاء منطقته ومبدؤها اول الحمل منها وهى حركة اوج القمر

اعلم ان مقدار وسط الشمس عند بطلميوس وغيره من المتقدمين عبارة عن مقدار مركزها الى الرجعة فقط الذى هو ٥٩ ط ك لان اوج الشمس ايضا ممثلها
ثابت عندهم واما عند المتاخرين القائلين بان اوج الشمس ايضا ممثلها متحرك بمثل حركة فلك الثوابت فيكون وسط الشمس عبارة عن مجموع حركتى الاوج
اعنى الممثل والى رجعة المركز فيكون مقدار حركة المركز ٥٩ ط ب لكن مقدار حركة الممثل ٣ ثالثة فحركة المدير على المذهب الاول ٥٩ ط ك
وعلى المذهب الثانى ٥٩ ط ب والثانى اولى واوفق لكونه مذهب المحققين من المتاخرين

اى غير مستوى بجوزهر القمر وما يليه مثلا

اى على منطقتين متساويتين
كمنطقة ممثل الشمس وفلك رجعتها
فى سطح واحد

معدل النهار

الفلك الاعظم

اى من منطقة الحركة

اى من الحركة المشرقية

اى من الحركة المدير

اى من الحركة المدير

اى من الحركة المدير

اولها مما بحث من وجوه الاول ان ما ذكره في السنة الشمسية مخالف بحسب الظاهر لما سيأتي في آخر الكتاب عنها انها ثلثمائة وخمسة وستون يوما وربع يوم عند بعضهم وثلثمائة وخمسة وستون يوما وخمس ساعات وخمس وخمسون دقيقة واثنتا عشرة ثانية عند بعض وثلثمائة وخمسة وستون يوما وخمس ساعات وست واربعون دقيقة واربع وعشرون ثانية عند بعض فما ذكره لم يطابق شيئا من المذاهب الثلثة لا بالاف ادنى المخالفة لجواز ان يكون ما ذكره بناء على بعض الارصاد وكل من المذاهب الثلثة على بعض آخر منها لا انا نقول الوجه كلام المتن مع لحاظه على ما سيأتي في آخر الكتاب بما يخالفه ثم يمكن الجواب بموافقة المذهب الاول بناء على بناء ذلك المذهب على رفع الكسر كما هو عادة الحساب فافهم والثاني ان التفاوت بين السنتين على ما سيأتي ايضا في آخر الكتاب عشرة ايام واحدى وعشرون ساعة على قول وعشرة ايام واحدى وعشرون ساعة وثلثة اخماس خمس ساعة على قول آخر وعشرة ايام واحدى وعشرون ساعة الا دقيقة وثلثة اخماس دقيقة وفوايق الساعة على قول آخر وما ذكره من التفاوت لا يصدق على شيء منها ايضا ويمكن القول بموافقته للقول الاول بناء على بناء ذلك القول على اسقاط الكسر كما هو عادة الحساب ايضا والثالث ان الحاصل من الضرب بسبعة وثلثين يوما وتسعة عشر ساعة وست دقايق لا ما ذكره كما لا يخفى على من له دربة في علم الحساب والرابع ان التفاوت المذكور على ما ذكره يزيد على سنتين قمريتين بثمانية ايام وساعتين لا بما ذكره وان مدة السنتين الشمسيتين على ما ذكره ينبغي ان يكون سبعمائة وثلثين يوما واحدى وعشرين ساعة وثلثين دقيقة لا بما ذكره والخامس ان التفاوت بين السنتين في المدة المذكورة على ما ذكره من حاصل الضرب ينقص عن سنتين شمسيتين باثنتي عشر يوما وست عشر ساعة وثلثين دقيقة لا بما ذكره وهذا كله ظاهر على النسخ التي وجدنا على مزلة دربة في علم الحساب الا انه يمكن دفع بعض بما سيشير اليه في آخر الكتاب بقوله والسنة الشمسية الاصطلاحية فمنهم من اعتبرها ثلثمائة وخمسة وستين يوما وربع يوم واخذ الكسر ربعا تاما كالروم والاقدمين من الفرس الا ان الروم يجعلون ثلث سنين ثلثمائة وخمسة وستين يوما ويكبسون في الرابعة بيوم والفرس كانوا يكبسون في كل مائة وعشرين سنة شهرا ومنهم من اعتبرها ثلثمائة وخمسة وستين يوما واسقط الكسر راسا كالقبط والمستعملين لتاريخ الفرس من المحدثين انتهى كلامه فتامل انه على

اثر الفلك يتحرك بهذه الحركة بحركة الجوزهر ايضا ولهذا سمى بعضهم مجموع حركة الجوزهر والمائل بحركة الفلك صرح به العلامة في النهاية مع كتب الدين الشيرازي

وهو نقطة تقاطع دائرة عرضية تمر بالاوتاد والحمل مع منطقة المائل المحدث قرب نقطتي التقاطع الاول الحركة اخيرا والاصوب ان يجعل اول الحمل منها نقطة يكون بعدها عن العقدة كبعد اول الحوت عنها فكان الظهر عكسه

لتحركه بها واما الحركة التي من المغرب الى المشرق فمنها حركة فلك الثوابت ومبدؤها اول الحمل وهي حركة بطيئة حول مركز العالم تقطع على رأي اكثر المتأخرين جزءا واحدا من درجات منطقته في ست وستين سنة شمسية او ثمان وستين سنة قمرية فان التفاوت بين السنتين في مثل هذه المدة يكون سنتين تقريبا وسنوضحها في آخر الكتاب ان شاء الله تعالى وعند قوم من محققيهم كابن الاعلم وغيره تقطع في كل سبعين سنة شمسية جزءا واحدا وطابقه الرصد المجيد الذي تولاه خواجه نصير الدين الطوسي بمراغة وزعم محيي الدين المغربي وهو من جملة آية تولى رصد عدة من الثوابت كعين الثور وقلب العقرب بذلك الرصد فوجدها تتحرك في كل ست وستين سنة شمسية درجة واحدة واما المتقدمون فالاقدمون منهم ارسطو لم يجدوها متحركة بغير الحركة اليومية وكانوا يعتقدون انها لفلك الثوابت وان الافلاك الكلية ثمانية حتى جاء ابرخس ووجد للثوابت القريبة من المنطقة حركة ما نحو المشرق ولم يقدر على تعيين مقدارها ثم جاء بطلميوس فوجدها متحركة في كل مائة سنة

تحريرية

الرصد في الاصل جمع راصد كخدم وخادم وهو الذي يقصد بالرصد اي الترقب للجهة ثم اطلق على جمع يرصد به الكواكب اي ينظر في حركتها وبعدها الى مواضع معينة ثم سمي الموضع الذي يرصد فيه بالرصد تسمية للمحل باسم الحال

هذا هو الرصد الذي هو مرجع الضمير ثم يرد ان المضاف مفقود على المرجع الى الرصد بل الى الموضع المعروف ولهذا احتاج في ارجاع الضمير اليه الى ادعاء ان المذكور هنا الكل الكلام في يكون مشتملا على الاحتمال ثم المراد بالظاهر هو الموضع

قوله وهو من جملة هكذا وقع في بعض النسخ والاظهر مرجع الضمير المجرور ظاهرا ان يكون راجعا الى الرصد باعتبار المذكور اي هو من جملة آية الرصد او الى خواجه نصير الدين اي من جملة تلامذته

بالاطلاق الاول باعتبار لفظ المذكور وان كان كل من الضمير الراجع اليه مذكرا والرصد بالاطلاق الثاني جمع وكل جمع مؤنث

ويحتمل ان يكون راجعا ايضا الى القوم اما باعتبار اللفظ او المذكور فقط او ان يكون المعنى هو من جملة ذلك القوم من محققيهم في هذا الفن وان لم يكن موافقا لهم في هذا المنصور فافهم

قسم وافلاك عطارد الى اربعة افلاك الاول فلك ممثل مثل ممثل الشمس في المركز والمنطقة والقطبين والحركة
وجهتها الثاني فلك خارج المركز في ثخن الممثل على الرسم ومنطقته تقاطع منطقة الممثل على نقطتين تسمى
احديهما الراس والاخرى الذنب وتسمى الفلك المدير ونقطتا تماسها اوج المدير وحضيضه وينتقلان بحركة
الممثل وهذا الفلك يتحرك كل يوم بقدر وسط الشمس على خلاف التوالي الثالث فلك خارج المركز في ثخن المدير
على الرسم ويسمى هذا الفلك الحامل لعطارد ونقطتا تماسها اوج الحامل وحضيضه وينتقلان بحركة المدير
على خلاف التوالي وهذا الفلك يتحرك كل يوم على التوالي بقدر ضعف وسط الشمس ومنطقته في وسط
منطقة المدير وانما الرابع التدوير على مثال تدوير القمر في ثخن الحامل ومركز التدوير يتحرك بحركة الحامل بقدرها
على التوالي ويسمى حركة المركز وبقدر حركة المدير على خلاف التوالي فيفضل حركته على حركة المدير وهو
بقدر وسط الشمس على التوالي يسمى وسط عطارد وجرم عطارد مركوز في التدوير وله في نفسه
حركة يتحرك عطارد بها ويسمى خاصة
عطارد وآختلافه في كل يوم ثلث
درجات وست دقائق ومنطقته
تقاطع منطقة الحامل

والشمس فلكين ممثل وهو فلك مجسم شامل للارض متوازي السطحين
مركزه مركز العالم وقطباه محاذيان لقطبي فلك البروج ومنطقته في
سطح منطقته وخارج المركز وهو فلك مجسم متوازي السطحين شامل للارض
فيما بين سطحي الممثل بحيث يماس محدبه محدب الممثل على نقطة تسمى الاوج ومقعره مقعره على نقطة تسمى الحضيض
وبسبب هذين الفلكين يلزم للشمس حركتان الاولى حركة الممثل من المغرب الى المشرق بقدر حركة الثوابت
وتسمى هذه الحركة حركة الاوج والثانية حركة الخارج المركز من المغرب الى المشرق ايضا كل يوم بقدر حركة
وتسمى هذه الحركة وسط الشمس وحركة المركز والشمس مركوز في هذا الفلك كالقمر في فلكه ومنطقة
هذا الفلك في سطح منطقة
الممثل

وللقمر اربعة افلاك الاول فلك ممثل يحيط بجميع افلاكه موافق لفلك البروج في المركز والمنطقة والقطبين
لكن حركته على خلاف التوالي كل يوم ثلث دقائق تقريبا ويسمى الجوزهر ايضا الثاني فلك محاط بالممثل موافق مركزه مركز البروج
ومنطقته مقاطعة لمنطقة فلك البروج على نقطتين سميتا جوزهرتين ومعتدتين احديهما التي اذا جاوزها القمر يكون
في شمال البروج سمي الراس والاخرى التي اذا جاوزها يكون في جنوبه سمي الذنب وتماسان النقطتان متحركان على خلاف
التوالي بحركة الممثل بمقدار حركته ولهذا يصل القمر الى عرضه الاول قبل ان يتم دورته في الطول ويسمى هذا الفلك الثاني الفلك
المائل الاعظم ومقدار حركته على خلاف التوالي ايضا كل يوم احدى عشرة درجة وتسعة دقائق الثالث فلك خارج المركز عن مركز
العالم في ثخن المائل على رسم خارج المركز في ثخن ممثل فالخالة يتماسان على نقطتي الاوج والحضيض وهما ينتقلان
ينتقلان على خلاف التوالي بقدر حركة المائل وهذا الفلك الثالث يتحرك كل يوم على التوالي ارقة وعشرين درجة
وثلثة وعشرين دقيقة ومنطقته في سطح منطقة المائل ويسمى الفلك الحامل للقمر التدوير ويتحرك مركزه بمقدار حركة
ولهذا يسمى حركة الحامل حركة المركز وفضل هذه الحركة على مجموع حركة الممثل والمائل يسمى وسط القمر وهو كل يوم ثلث عشر درجة و
عشرة دقيقة ويتحرك القمر بحركة التدوير كل يوم ثلث عشر درجة واربع دقائق وهو الحركة الخاصة للقمر

شمسية درجة واحدة والله اعلم بحقائق الاحوال وهذه الحركة
على منطقة تسمى ايضا كما يسمى فلكها فلك البروج تسمية للحال
باسم المحل ومنطقة البروج لمرورها باواسطها ولذلك تسمى ايضا
بمنطقة اوساط البروج وفلك اوساطها وعلى قطبين غير قطبي
العالم ويسميان قطبي البروج ويلزم ان تقاطع منطقتها معدل
النهار لموافقة في المركز ومخالفة في القطب وسيتم هذا الكلام
في باب الدوائر ان شاء الله تعالى ومنها حركات الافلاك الممثلة سوى
ممثل القمر حول مركز العالم مثل حركة فلك الثوابت قدرا وجهة
وعلى منطقتها وقطبيها كانها تتحرك بها وفيه اشارة الى انه ميله
لا ان هذه الممثلات متحركة بالذات لئلا يلزم التعطيل في الفلكيات
حتى ذهب بعضهم الى ان للكواكب ايضا حركة وضعية على انفسها
وهي حركات الاوجات والجوزهرات لانها متحركة بها وستعرف
سوى اوج الشمس عند بطلميوس
الجوزهرات سوى احد اوجي عطارد الذي هو في المدير وهو
اوجه الثاني لمعرفته انه يتحرك بحركة المدير وسوى اوج
القمر لانه يتحرك بحركة المائل وسوى ممثله وقد عرفت موضع استثنائه
وهو الاوجات والجوزهرات حتى يستثنى مما هو من جنسه
ويمكن ان يكلف ويقال ان تقدير كلام المصنف سوى حركة اوجي عطارد وسوى حركة اوج القمر
وحركة ممثله وحركة جوزهره بحذف المضاف لكن في استثناء حركة الممثل ايضا تعسف
وهو ان حركة الممثل من جنس حركة النقاط جنسا قريبا وان كان من جنسها البعيد فانه

اى عقدة الرأس والذنب تقع عند التربيع اى الجوزهر بغير الاضافة يطلق على ممثل القمر وبالاضافة يطلق على العقدة ولا يخفى ان حركة الرأس والذنب انما هى بحركة الممثل فاستغنا الممثل عن استثناء الجوزهر

حركة فلك خارج المركز للشمس

وجوزهرة فانه يتحرك بحركة ممثله وتبدأ هذه الحركات هو اول الحمل ومنها

حركة الفلك الخارج المركز للشمس حول مركزه الخارج على منطقة سامتة

لمنطقة البروج واقعة فى سطحها وقطبين غير قطبيها بل مايلين عنها

فى جهة واحدة وهو المحور وهو الخط المستقيم الواصل بين القطبين

موازٍ لمحور فلك البروج على هذا الشكل

وانما لم يذكر حال منطقتها وقطبيها بالقياس

الى المعدل وقطبيه لانها تعلم مما ذكر وهى فى

اليوم بليلة ما نطاع ك اى تسع وخمسون دقيقة وثمانى ثوانٍ وعشرون

ثالثة مزاجا منطقة عند من ذهب الى انه اوجها ثابت كبطلميوس وغيره

من المتقدمين واما المتأخرون الذاهبون الى انه متحرك بمثل حركة الثوابت

كما اشار اليه المص فالمقدار المذكور عندهم هو مجموع حركتى الممثل والخارج ومبدأ

هذه الحركة على كلا المذهبين هو الاوج ومنها حركات الافلاك الحاملة حول

مراكزها الخارجة كذا ذكره صاحب التبصرة وفيه ان هذه الحركات ليست

حول تلك المراكز بل حركة حامل القمر حول مركز العالم وحركات حوامل المتحيرة

حول نقط تسمى مراكز معدلات المسير وتسميتها بها مفصلا فى الباب الخامس

حركة فلك خارج المركز للشمس

يعلم حال منطقتيه بالمعدل من قوله على منطقة سامتة لمنطقة البروج واما حال قطبيه بقطبى المعدل يظهر من موازاة محوره لمحور فلك البروج فتدبر

هذه الدائرة عمل الشمس ودائرة البروج فهم

هذا الحكم عام لكون المنطقة فى سطح منطقة البروج او لكونها فى سطح آخر واقع فى سمت سطح منطقة البروج وقوله ومحور موازٍ له ايضا على تقدير الشق الثانى الواقع فى السامتة فافهم

لانها تعلم مما ذكره اذا قيل ان منطقتها فى سطح منطقة البروج علم انها ليست فى سطح معدل النهار واذا قيل ان محورها موازٍ لمحور فلك البروج علم ان احد قطبيها ليس على سامتة قطب المعدل اذ لو كان قطبه الآخر فيحتمل ان يكون على سامتة قطبه فيحتاج ما ذكر

لانا نعلم ان ليس كذلك

لانه يكون حركة الخارج المركز للشمس فى اليوم بليلة ما نطاع ب ويضم اليه مقدار حركة مثلها وهو ما نا فالمجموع ما نطاع ك حركة كل من ممثل الشمس وخارجها من المغرب الى المشرق فيكون لحركة ممثلها وخارجها

هذا الوجه فى الثوابت اخرى لما كان حركة الثوابت جعل مبدأ الحركة للاوج

اما عند الثوابت فظاهر واما عند بطلميوس فمن قول الشمس انما يوف ببعد مركز الشمس عن الاوج فبالضرورة ينبغى ان يؤخذ مبدأ هذه الحركة من الاوج واما مبدأ حركة وسط الشمس عند الثوابت فى قول الجمهور كما سيجئ

المثبتين لحركة ممثل الشمس حتى كان حركة الوسط عندهم الحركة المركبة وتبدؤها اول الحمل وتبدأ حركة المركز وهى حركة الخارج فقط الاوج واما عند القدماء النافين لحركة الثوابت فحركة الوسط عندهم هى حركة المركز والمبدأ عندهم هو الاوج كما سيجئ

بالحركة الخارجية فاول محل مبدأ الحركة اول الحمل ثم لزوم ان البروج لا يتحرك بالحركة الخارجية ايضا ان يتم دورة الخارج قبل اعادة النقطة التى فارقت من الاوج اليه لا يتم دورته بالنسبة اليه بعد تم انه مط فتأمل

هو نقطة تقاطع محدب الخارج المركز

فقد يقال المراد بالمراكز الخارجة معناها اللغوى اى المراكز الخارجة عن مراكز تلك الافلاك لا الخارجة عن مركز العالم اذ لا يصح ذلك فى القمر واضافة المراكز اليها باعتبار ان حركاتها ثابتة بهذه المراكز اليها وقيل ان الحركة حول المركز ليست بالمعنى المصطلح عليه بل المراد ان حركاتها على وجه يتساوى ابعاد مراكزها فى تلك الحركة عن مركز الحوامل وذلك يخفى ما فى الوجهين من التعسف

ومن المعلوم ان فى الفلكيات ان كانت

وهو ان بلوغ حركاتها الحوامل متشابهة حول مراكزها

انتهى

زحل مشترى مريخ زهرة

ان شاء الله تعالى على مناطق واقطاب متغايرة غير منطقة

الفلك الاعظم وفلك البروج واقطابها وهى فى كل يوم وليلة لزحل

ما ب ما ب اى دقيقتان وخمس وثلثون ثانية وللمشترى ما د ما ط

ز يو اى اربع دقائق وتسع وخمسون ثانية وست عشر ثالثة وللمريخ ما

لا كو اى احدى وثلثون دقيقة وست وعشرون ثانية واربعون ثالثة

وللزهرة ما نطاع ك اى مثل وسط الشمس وعند المحققين هى ايضا

مثل مركزها لمركز الدبر ولعطارد ا نح يوم اى درجة واحدة وثمان

وخمسون دقيقة وست عشر ثانية واربعون ثالثة وهى ضعف وسط

الشمس بل ضعف مركزها عند المحققين جميع ذلك مزاجا افلاكها المعدلة

للمسير وللقمر كد كب يج كب اى اربع وعشرون درجة وثلثان وعشرون

دقيقة وثلث وخمسون ثانية واثنتان وعشرون ثالثة مزاجا ذى

المائل ومبادى هذه الحركات هى اوجات الحوامل واعلم ان ارقام الكتاب

وان كانت غير معتمد عليها لاختلافها فى النسخ لكن ما اردناه لا يخالف

ما فى الكتب التى يعتمد عليها كثيرا فانا اذا رفعنا بعض الكسور واسقطنا بعضها

على ما هو دابهم تتطابق هذه الارقام مع ما فى تلك الكتب فانها بغير لا تخلو

ان شاء الله

لانها مستقلة في تحصيل عرضه بخلاف عرض الكواكب فانها لم تكن مستقلة في تحصيله وان كان لها ايضا دخل فيه
فذكر ما يحصل منها بالاستقلال ليكون شاملا وجه التسمية حركة التدوير يمكن ان يكون الحصر في كلام الشريف اضافيا اي
لا يغايرها من حركات الافلاك الشاملة للارض بقرينة ان المذكور فيما سبق انما هو حركاتها وحركات التداوير
لم يذكر بعد فيرجع الى ما ذكره الشارح

عن كسور علوا بهذا الدين وتسمى هذه الحركة الثانية انه اشار بها الى حركة
الحامل والخارج لا الى حركة الحامل فقط وان كان ظاهر قوله وتسمى ايضا حركة
العرض لا يلايم هذه الاشارة لانه لم يسم حركة خارج الشمس باسم
مع انه وعد تعريف وسطها. وسط الكوكب لانها توجد معتدلة مشابهة
والوسط ينبئ عن الاعتدال حتى قيل الوسط من كل شيء اعدله وتسمى
ايضا حركة العرض فيما يتصور له عرض لان عرض مركز التدوير وهو بعده
عن منطقة البروج انما يحصل بها. وهي اي هذه الحركة هي حركة الطول بعينها
في الجميع اذا اضيفت ونسبت الى فلك البروج باعتبار قطعها
اياه وجعله مسافة لها اذ الطول الذي هو البعد عن مبدأ مفروض على منطقة
البروج بالاعتبار المذكور يحصل بها. وسنزيد وضوح بيان هذا اي
ما ذكر من حركة الطول واضافتها الى فلك البروج في باب الدوائر ان شاء الله تعالى
الا ان ما ذكر هناك من حركة الطول غير هذه الحركة. وتسمى هذه الحركة ايضا في الجميع
اي كما سميت بالاسماء المذكورة حركة المركز لتحرك مركز الشمس والتدوير بها
وهذه التسمية هي الموافقة لما عليه الجمهور واما حركة الطول فهي عندهم
هي الحركة التقويمية كما اشار اليه المص في باب الدوائر ومبدأها اول الحمل

اي الذي يظهر بالتأمل في كلامه فيما سبق وهذا لا يناسب قوله وان كان ظاهر قوله الخ على ما تو تم وقيل المراد بالظاهر في قوله الكلام الغالب وانما قال ظاهر قوله لانه اذا فسر بما ذكره الشارح وهو فيما يتصور له عرض وانتفى الاشارة المذكورة
لا يوجد المنافاة بين قول الشارح من التقويمية
في حل هذا الكلام انهم قالوا
انه اشارة
لحركة التدوير كما قال
المحقق الشريف
يعني ان عرض الكواكب انما يحصل بحركة الحامل فقط
لا بغيرها من الافلاك الشاملة للارض فلا يناسب
في حصول عرض الكواكب بحركة التدوير ايضا لانه
غير شاملة للارض وانما هو الى الحامل
من بين الافلاك الشاملة للارض
فافهم
ذكر المحقق الشريف في وجه التسمية بحركة العرض ان عرض الكواكب انما يحصل بها وحدها
ليس بصحيح لان عرض الكواكب انما يحصل بتلك الحركة وبحركة فلك التدوير ايضا كما صرح
فرمنا عدا الشارح عنه وقال ان عرض مركز التدوير انما يحصل بها فلهذه الحركة دخل
في عرض الكواكب لا ان عرض الكواكب لا يحصل الا بها
واعلم ان مركز التدوير اذا سار قوسا من منطقة الحامل في زمان مثلا
يصل عند مركز معدل المسير زاوية ويعتبر مقدارها من منطقة معدل المسير
وبهذا الاعتبار يقال لهذه الحركة حركة المركز الوسطي وكذا ايضا عند
مركز العالم زاوية يعتبر مقدارها من منطقة البروج وبهذا الاعتبار يقال
لهذه الحركة حركة المركز المعدل واذا اضيفت الى حركة المركز المعدل حركة الاوج
تحصل الوسط المعدل فاذا زيد التعديل الذي على الوسط المعدل او نقص
يحصل التقويم المسمى بالطول وهذا في المتحيرة ويعلم من ذلك الحال في النيرين
كما يجيء تفصيله في الكتاب فلهذا سميت هذه الحركة بالاضافة الى فلك البروج
حركة الطول ونفي الاضافة الى فلك البروج ان يعتبر هذه الحركة بالنسبة
الى مركز البروج الذي هو مركز العالم

المركز عليه افكون
المركز معدلا
التقويم المسمى
بالطول

كلمة ايضا لم يقع موقعها والظاهر ان يؤخر عن قوله حركة المركز

لان ما ذكره هناك من حركة الطول هي الحركة التقويمية وما ذكر هنا
هي الحركة المساة بالمركز المعدل كما اشرنا اليه

قائم مقام تدبر

الى الكلام الغالب

وفيما يتصور له
انة المذكورة
بركة تم

قوله المحشي مركبة من حركة الجوزهر ومن حركة الطول الخ اى فيما الجوزهر منهما نظير ما مر من الشارح فى التسمية بالعرض
ولم يعتبر حركة ممثل عطارد اذ لا دخل لها فى العرض لانه البعد من منطقة البروج ولكونهنا طق الممثلات فى سطحها
لا يحصل لحركها عرض وسيجئ الكلام فى اعتبار جوزهر القمر فى الحركة الوضعية بخلاف حركة الطول والوسط والتقويم احمد حلبى

الظاهر انه اراد انها مركبة من حركتى الجوزهر ومن حركة الطول التى هى فضل حركة معامله على حركة المدير التى هى حركة الطول وان المقصود
من نقله تائيد ما ذكره الشارح مع زيادة شئ آخر فى القمر وان المراد من تركيبها من حركة الجوزهر وفضل حركة الحامل فى القمر
انها فضل حركة الحامل على حركتى المائل والجوزهر وليس المراد ما يشعر به ظاهر العبارة من انها حركة مركبة فى كل منهما من احد
الفضلين المذكورين ومن حركة الجوزهر اذ لا دخل لحركة الجوزهر فى عطارد ولم يوافق الفضل فى الجهة فى القمر حتى يصح
على ظاهرها احمد حلبى

قوله ومن المعلوم ان فى الفلكيات ان كانت حركة تتحرك على محيط مدار بسيط
تكون تلك الحركة بالنسبة الى مركز مدارها متشابهة اى يقطع من محيطها
اقساما متساوية يفعل فى مركزها زوايا متساوية على هذه الصورة

فحركات ممثلات الكواكب السبعة السيارة المسماة
بحركة الاوج متشابهة بالنسبة الى مركز العالم وكذلك
كان ينبغى ان يكون حركات الخوارج المراكز متشابهة
بالنسبة الى مراكز انفسها لكنها فى غير الشمس ليست كذلك
بل يشابه حركة الخارج المركز للقمر بالنسبة الى مركز العالم والخمسة المتحيرة بالنسبة
الى نقطة تسمى مركز الفلك المعدل للمسير واذا توهمنا خطا يخرج من مركز العالم
ويمر بمركز الخارج وينتهى فى الطرفين الى الاوج والحضيض فتلك النقطة يوجد
فى ذلك الخط اما لعطارد ففى منتصف مركزى المدير والعالم وللباقية فى
اعلى مركز الخارج فى جهة الاوج فحركة الخارج المركز المتشابهة للشمس بالنسبة الى
مركزه وللقمر بالنسبة الى مركز العالم وللخمسة المتحيرة بالنسبة الى مراكز معدلات المسير
تسمى حركة المركز ويجعل مبداءها نقطة الاوج وان جعل مبداءها اول الحمل تسمى تلك
الحركة الوسط وقد يطلق الوسط على كل حركة لا يختلف ولهذا المعنى يكون الحركة
التدويرية وحركة الاوج ايضا وسطا من شرح الزيج
لانها لا يختلفان ه

وحركة العرض في العلوية والزهرة هي كما ذكره ههنا وفي عطارد والقمر
هي فضل حركة المائل على حركة المدير والمائل ومبدؤها عقدة الرأس وكأنه
تبع صاحب البصيرة في تسمية هذه الحركة بحركة الطول والعرض والاعرفية
هاهنا وأما الوسط فيهما فهو الفضل المذكور مضافا اليه حركة الممثل أو منقوصا منه
حركة الجوزهر وفي غيرهما مجموع حركتي الاوج والمركز الا في الشمس عند من
لا يقول بحركة اوجها فان وسطها عنده هو مركزها وقد عرفت مبداه
على هذا القول وأما في غيرها وفيها على القول الآخر فمبدأ الوسط هو اول الحمل
من الممثل والمائل وأعلم ان الوسط قد يطلق على غير ما ذكرناه من الحركات
للمعدلة ولعله انما سمي حركة المركز وسطا نظرا الى ذلك الاطلاق وأذا
تأملت فيما تلوناه عليك من الحق الصريح يظهر لك كل ما في بعض الشروح
من غير حاجة الى التصريح واما حركات الافلاك الغير الشاملة للارض
فهي حركات افلاك التداوير على مراكزها فهي خارجة عما ذكرنا فمنها
الحركة الشرقية والغربية في جميع الدورة لان حركات اعاليها لا محالة
مخالفة في الجهة لحركات اسافلها لكونها غير شاملة للارض اعني ان كانت
حركة الاعلى من المغرب الى المشرق فحركة الاسفل من المشرق الى المغرب وذلك

ذكر العلامة في النهاية ان حركة العرض في القمر وعطارد مركبة من حركة
المعدل وهو من حركة الطول التي هي فضل حركة المائل على حركة المدير
والمدير مع
نفس عطارد

اي فضل حركة حامل العطارد على حركة مدير وفضل حركة حامل القمر على حركة مائله وهي الحركة التي
حصلت بعد معاوقة حركة المدير حركة الحامل ومعاوقة حركة المائل حركة الحامل تأمل تعرف
كيفية الحال منه

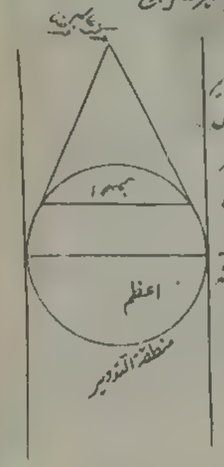
اي جرى لزحل
تقدير عدم تحرك
فلك النوابت اياه
وجرى مع على تقدير
تحركه اياه
حامل القمر على حركة
المائل له ليس وجه وفضل
اي حامل عطارد على حركة المدير
بنزكه م

اي مبدأ وسط الشمس على القول بان اوج الشمس ثابت
فانه قد مر قبيل هذا ان مبدأه الاوج وبعضهم
قد جعل مبدأه على هذا القول ايضا اول الحمل مع

يعني ان الوسط في الشمس عند من يقول بحركة اوجها اي ممثلها هو مجموع حركتي
الاوج والمركز ايضا واما عند من يقول بحركة اوجها فان وسطها عنده
هو مركزها مائل قوله

قوله اعلم ان الوسط قد يطلق الخ جواب عما ذكره السيد من ان الوسط
عبارة عن مجموع الحركتين لا عن حركة المركز وحدها وعما ذكره
كما الزرنكاني من ان ما اعتبره المص ههنا من حركة الوسط
ينافي ما اعتبره في باب القمر من الوسط
نعم

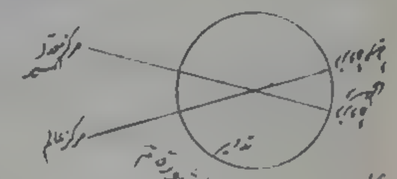
اذا اخرجنا خطين من مركز العالم بحاسة منطقة التدوير على نقطتين عن جنبيها تنقسم
منطقة التدوير بقسمين مختلفين العظمى الفوقانية واصغرها التحتانية ويسمى القسم
الفوقاني اعلى التدوير والتحتاني اسفل التدوير وهذا اذا اعتبرت حركة الكواكب على محيط
التدوير بالنسبة الى مركز العالم واما اذا اعتبرت حركة الكواكب بالنسبة الى مركز المعدل المسير
في بعض ان يخرج الخطان المماسان من مركز معدل المسير فتأمل



فيما اذا كانت نقطتي التماس من منطقة التدوير
هما البعدان الاوسطان بحسب المسير في التدوير
وحينئذ انتهى عند صاحب التبصرة ونبعه المص
فانتهى طرفي خطين يخرجان الى محيط التدوير
من الجانبين من مركز الحامل فعند الجمهور من
مركز العالم ولم يذهب احد الى خروجهما من مركز
معدل المسير وان كان مركز التدوير متشابهة
حوله ويمكن ان يكون قوله تأمل اشارة
الى هذا

قوله وجعلوا الذروة الوسطى هذا انما هو في الخاصة الوسطى واما في الخاصة المعدلة فقد جعلوا مبدأ الذروة المرئية ولم يتعرض الشارح لذلك لانه المثبت في الزيجات هو الاول بناء على ان الموضوع في الجدول هو الخاصة الوسطى واما الخاصة المرئية فانما يحصل عند استخراج التقاويم بالحساب

الذروة الوسطى هي النقطة الكائنة في منطقة التدوير الحاصلة من خروج خط من مبدأ السير اليها والذروة المرئية هي النقطة الكائنة فيها الحاصلة من خروج خط من مركز العالم هكذا



لتداوير الخبية المتحيرة - وقد عرفتها وانما سميت بها لانها سريعة وبطيئة واستقامة واقامة ورجوعا كانها متحيرة في سيرها - وان كانت حركة الاعلى من المشرق الى المغرب فحركة الاسفل بالخلاف - اي من المغرب الى المشرق وذلك لتدوير القمر لكن المذكور المعتبر من سير التداوير بالنسبة الى البروج وهو المثبت في الزيجات هو ما كان على توالي البروج - اي من المغرب الى المشرق - سواء كان حركة الاعلى كما في المتحيرة او حركة الاسفل كما في القمر واعلم انهم قسموا منطقة التدوير باثني عشر قسما وسموها باسماء البروج المشهورة وجعلوا الذروة الوسطى اول الحمل ومبدأ الحركة فوضعوها في الزيجات على توالي البروج المعتبرة فيها من غير اختصاص باحدى القطعتين كيف لا وان الزيج موضوع لان يوضع فيه الحركات المستوية وحركة التدوير سواء كانت حركة اعلاه او اسفله مختلفة بالنسبة الى البروج المشهورة واما ما زعمه المص وتبعه فيه اكثر الشارحين فكلام من نظر في الزيج ولم يحسن تدبر ما فيه وقد تعسف بعضهم في اصلاح هذا الكلام فحمل البروج المذكورة فيه على البروج المفروضة في التدوير وتعرى انه بسبب ذلك الاصلاح قد استحق ان يقال له ولمن يصلح العطار ما افسد الدهر

وذلك لان رأي المص الخاصة الموضوعة في جداول الاوساط على توالي البروج المفروضة في التدوير وقد كتب ارقام البروج الاثني عشر فيها فيتوهم انها البروج المشهورة وانه لم يوضع في الزيج من حركات التداوير الا ما كان على التوالي وهو ان بعض اصحاب الزيجات وتبعوا لمذهب اهل الفن عند اهل العلم في ذلك ليس هذا موضع بيانه فلما نظر في الزيج ورأى ان التعديل الاول انما يزاد على المركز في ذلك لم يكن التعديل زائدا وانما يكون ناقصا في بعض الاوقات ماخوذا من مطلق حركة التدوير ثم ان التعديل الثاني انما يزاد على المركز المعدل وهذا الزعم كان الاول في الف وثلاثمائة وامنه ثم انه لو كان الامر كما زعمه المص لكان ينبغي ان لا يحصل العلم بالرجعة من الزيجات كما لا يخفى على من له وقوف على اعمالها

وذلك لان قول المص المثبت في الزيجات هو ما كانت على توالي البروج سواء كانت حركة الاعلى او حركة الاسفل ينادي على خلاف هذا الزعم

وجه التعسف ان قول المص المثبت في الزيجات هو ما كان على توالي البروج سواء كانت حركة الاعلى او حركة الاسفل ينادي على خلاف هذا الزعم

واعلم انهم يقسمون منطقة الفلك والتدوير الى البروج الاثني عشر فيجعلون الاوج في الثاني والذروة في التدوير اول الحمل والحضيض فيهما اول الميزان ومنتصف النصف الاول السرطان ومنتصف النصف الصاعد اول الجدي

حيث وقع في القصة والتذكرة وغيرهما ان حركة تدوير كل من العلوية بقدر فضل وسط الشمس على وسط كل منها فيلزم منه ان يكون مجموع حركة الحامل والتدوير في كل منهما مساويا لمركز الشمس فليتأمل

وسط شمس ما نطح ك	وسط شمس ما نطح ك	وسط شمس ما نطح ك
وسط زحل ما ب ما له	وسط مشتري ما ب نط يد	وسط مريخ ما لا لوم
ما نز ز مه	ما ند ط د	ما الزمام
تدوير	تدوير	تدوير

الدهر وحركة التداوير حول مراكزها في كل يوم بليلته لزحل ما نز ز مد اي سبع وخمسون دقيقة وسبع ثوان واربع واربعون ثالثة للمشتري ما ند ط جز اي اربع وخمسون دقيقة وتسع ثوان وثلث ثوالث للمريخ ما كز مام اي سبع وعشرون دقيقة واحدى واربعون ثانية واربعون ثالثة للزهرة ما لو نط كط اي ست وثلثون دقيقة وتسع وخمسون ثانية وتسع وعشرون ثالثة لعطارد جز جو كو نز اي ثلث درجات وست دقائق واربع وعشرون ثانية وسبع ثوالث للقمر يجز يجز لو اي ثلث عشر درجة وثلث دقائق وثلث وخمسون ثانية وست وخمسون ثالثة هذا ما وجدناه من ارقام الكتب اقرب الى الصواب من غير اعتماد عليه ولذلك اولى في حركات الحوامل اولها جميعا اذا جمعت حركة كل من تداوير العلوية وحركة حامله لا تجد ذلك المجموع مساويا لحركة مركز الشمس مع انهم صرحوا بوجوب ذلك لكن التفاوت قليل لا يزيد على بضع ثوالث وهذه الحركة تسمى حركة الاختلاف لان تقويم الكواكب يختلف بسببها وما قيل ان هذه الحركة تارة تزاد على الوسط وتارة تنقص منه ليحصل التقويم ليس بقويم كما ستطلع عليه

وذلك لان حركة حامل زحل ما ب ما له فاذا جمعناها مع حركة خاصته يحصل ما نطح يط وكان التفاوت بينها وبين حركة مركز الشمس اعني ما نطح يب بسبعة ثوالث وحركة حامل المشتري ما ند ط يو واذا جمعناها مع حركة خاصته حصل ما نطح يط والتفاوت ايضا سبعة ثوالث وحركة حامل المريخ ما لا لوم واذا جمعناها مع حركة خاصته حصل ما نط ح ك والتفاوت بضع ثوالث وهذا معنى قوله لا يزيد على بضع ثوالث فالظاهر ان المص زعم ان مجموع حركة المركز والخاصة مساوية لحركة وسط الشمس اعني ما نطح ك لا بحركة مركزها فقط وهذا لا يكون من الارقام المذكورة فقصور نظر الزعيم ظ

حامل زحل ما ب ما له	حامل مشتري ما ند نط يد	ما لا لوم
تدوير زحل ما نز ز مد	تدوير مشتري ما ند ط جز	تدوير زهرة ما الزمام
ما نطح يط	ما نطح يط	ما نطح ك

مثلا اذا جمعت حركة تدوير زحل وهي سبع وخمسون دقيقة وسبع ثوان واربع واربعون ثالثة وحركة حامله وهي دقيقتان وخمس وثلثون ثالثة يكون ذلك المجموع تسعا وخمسين دقيقة وثمانيا وتسع عشرة ثالثة وهذا متفاوت عن حركة مركز الشمس لكن التفاوت لا يزيد على بضع ثوالث لانها تزيد على هذا المجموع بقدر ثالثة لانها فتح وخمسون دقيقة وثماني ثوان وعشرون ثالثة وتحقيق هذا الفصل

اعلم انا اذا اخرجنا خطا من مركز العالم الى مركز الكوكب منتهيا الى نقطة من سطح فلك البروج يحصل قوس من فلك البروج محصورة بين اول الحمل ونقطة المنتهية وتلك القوس تسمى تقويم الكوكب ثم اذا اخرجنا خطا من مركز العالم ايضا الى مركز التدوير منتهيا ايضا الى نقطة من النقاط المفروضة على سطح فلك البروج يحصل منه ايضا قوس محصورة بين اول الحمل والنقطة المنتهية فتلك القوس تسمى وسط الكوكب واما القوس الحاصلة بين النقطتين فتسمى التعديل الاول ثم اعلم ان الكوكب اذا كان في اعلى التدوير يكون حركة الكوكب وتدويره سريعة في المتحيرة وبطيئة في القمر واذا كان في اسفله يكون تلك الحركتين بطيئة في المتحيرة وسريعة في القمر وباختلاف تلك الحركة يختلف مقدار تقويم الكوكب فلهذا سمي حركة التدوير بحركة الاختلاف نسبة للسبب باسم المسبب هذا مفهوم ما قال الشارح واما ما قاله السيد السند من ان هذه الحركة تارة الى يمين انه حركة التدوير تحدث بالنسبة الى مركز العالم في ازمنة متساوية زوايا مختلفة بسبب كون اعلاه سريعا في المتحيرة وبطيئا في القمر وكون اسفله بطيئا فيهما وسريعا فيه فلاجل هذا تكون حركته زائدة على وسط الكوكب في وقت وناقصة عنه في الآخر ويحصل بهذه الاختلاف تقويم الكوكب فلذلك سمي حركة التدوير بحركة الاختلاف ليس بشيء لان كون حركة التدوير مختلفة اعني حركة التدوير بالنسبة الى مركز العالم لانها تحدث عنده في ازمنة متساوية زوايا متساوية واما المراد بحركة التدوير فيما نحن فيه انما هو بالنسبة الى مركز نفسه وتلك الحركة لا تختلف لانها تحدث عنده في ازمنة متساوية زوايا متساوية

والحركة الى منة للكواكب لاختصاصها به بالنسبة الى غير تدويره الباب

الثالث من المقالة الاولى في الدوائر المشهورة في هذا الفن

من الدوائر الكائنة على محيط العالم وغيرها والدائرة اما عظيمة ان

نصفت الكرة التي فرضت عليها واما صغيرة ان لم تنصفها لكن المعتبر

اعتبر عظمها وصغرها بالنسبة الى كرة العالم لانه جعل مورد القسمة

الدائرة الكائنة على الفلك الاعظم فقال الدائرة بالنسبة الى كرة

العالم اما عظيمة وهي التي تنصف العالم ومركزها لا محالة مركز العالم

واما غير عظيمة وهي التي لا تنصفه وتسمى الصغيرة وان كانت عظيمة

بالنسبة الى كرتها قيل يلزم ان لا تكون مناطق الافلاك الممثلة وكذا منطقة

البروج والافلاك المائلة من العظام واجيب بانها يمكن فرضها على محيط

العالم بحيث لا يتبدل المركز واليه اشار المص بقوله ومركزها لا محالة مركز

العالم يعني ان مراده ان العظيمة هي التي يمكن ان يفرض منصفة للعالم

حتى يكون مركزها مركز العالم ولكن ان مناطق الافلاك الممثلة ليست من

العظام عنده وذكر في اثنائها استطرادي وكذا الافلاك المائلة سوى

ما حدثت على سطح الفلك الاعظم واما منطقة البروج فانها في الحقيقة دائرة

حادثة

حادثة في سطح الفلك الاعلى من توهم سطح الدائرة التي يرسمها مركز الشمس

بحركة خارجها قاطعا للعالم ولذلك قد تعرف بمدار الشمس وتسمى الدائرة

الشمسية ايضا وقد تطلق على منطقة الثامن لكونها في سطحها واعتبار

البروج اولا على فلكها وقد اطلقها المص عليها في هذا الباب وما قبله وفي عدها

من العظام تسامح واما الدوائر العظام فمنها معدل النهار وتسمى

الفلك المستقيم اما تسميتها فلكا فلكونها حالة فيه واما وصفها

بالاستقامة فلان الفلك يتحرك في المواضع التي تحتها مستقيما دوليا

لا حائليا او رحويا وقد عرفتها في الباب الثاني واما تسميته معدل

النهار لان الشمس اذا سامتها اعتدل الليل والنهار تقريبا في

جميع النواحي الا في عرض تسعين اي استويا في المقدار والدائرة

التي في سطحها على وجه الارض تسمى خط الاستواء لكون الفلك

هناك متحركا على الاستواء ولاستواء الليل والنهار فيه ابدا بالتقريب

ويعلم منه وجه آخر للتسمية بمعدل النهار اعني محيط الدائرة التي

تحدث على سطح الارض عند توهمنا معدل النهار قاطعة للعالم ويرد

عليك جميع ذلك في المقالة الثانية ان شاء الله تعالى والدوائر الموازية لها

اى لتلك الدائرة المسماة بمعدل النهار تسمى المدارات اليومية

بل المعدل ايضا يسمى ايضا مدارا يوميا وهى صغار موهومة ترسم

بدور الفلك الاعظم من كل نقطة تفرض عليه بين قطبيه ومنطقة

فى قريب من يوم بليلته ولذلك سميت بها ومنها اى من العظام

دائرة البروج وانما سميت بها لان البروج قد اعتبرت عليها وتسمى

فلك البروج ومنطقة البروج وقد عرفتها وسبب تسميتها بها فى باب

الحركات والدوائر التى فى سطحها اعنى الدوائر التى تحدث على سطوح

الافلاك الممثلة عند توهمنا دائرة البروج قاطعة للعالم تسمى ايضا

كما تسمى تلك الافلاك بالافلاك الممثلة لمماثلتها دائرة البروج

فى القطبين والمحور والمركز وبالنسبة الى هذه الدائرة يقدر حركة طول

حركات الكواكب والشمس اذ معرفة مواضع الكواكب من تلك الدائرة

فى كل وقت يراد مقصودة لهم ثم بين كيفية ذلك التقدير بقوله

لانا اذا توهمنا خطا مستقيما يخرج من مركز العالم الى سطح فلك

البروج مارا بمركز الكوكب فان اتفق ان وقع طرف ذلك الخط فى منطقة

البروج فموقعه هو مكان الكوكب الحقيقى فى الطول ودرجته من فلك

البروج

اى فلك البروج ومنطقة البروج

اى على كل فلك يتحرك بحركته

او الدوائر الموازية للمعدل

اى الشمس تمر به فى السنة مرتين

اى الدوائر التى فى سطحها

اى على الدوائر الموازية

اى الدوائر التى تحدث على سطوح الافلاك الممثلة

اى فلك البروج ومنطقة البروج

اى على الدوائر الموازية

اى من منطقة البروج

اى الطول الموجود فى منطقة البروج الى موقع طرف الخط عليها

اى مكان الحقيقى للكوكب ودرجته فى الطول

البروج

انما قال ذلك لان مكان الكوكب فى الحقيقة هو سطح المحيط به من فلكه او البعد الذى يشغله الكوكب على اختلاف القولين وايضا طرف الخط المذكور ليس بدرجة حقيقة

والمراد فى الشمس كذلك دائما لان منطقة خارجها التى يتحرك مركز الشمس عليها فى سطح منطقة البروج ولهذا قيل منطقة البروج هى الدائرة الحادثة فى سطح الفلك الاعلى من توهم قطع مدار الشمس للعالم

وذلك لان الخط المذكور طرفاه فى سطح منطقة البروج فيكون بتمامه فى ذلك السطح فيكون مركز الكوكب الواقع على ذلك الخط فى ذلك السطح

البروج فى عرفهم وذلك انما يكون اذا كان مركز الكوكب فى سطح منطقة

البروج وح لا يكون للكوكب عرض وان وقع طرف الخط المذكور خارجا

عن منطقة البروج مائلا عنها فموقعه هو مكان الكوكب الحقيقى فى العرض

فاذا اردنا معرفة مكانه الحقيقى فى الطول توهمنا دائرة مارة بقطبى

البروج وبطرف ذلك الخط الواقع خارجا عن المنطقة فاطلقت المنطقة

البروج بل ربع دائرة من قطب فلك البروج الواقع من المنطقة فى جهة

طرف الخط مارا به الى ان ينتهى اليها فيكون نقطة التقاطع بين تلك

الدائرة وبين منطقة البروج بشرط ان لا يقع بينها وبين رأس الخط

قطب البروج بل النقطة التى انتهى اليها ذلك الربع هى مكان الكوكب

الحقيقى فى الطول ودرجته من فلك البروج ويكون للكوكب ح عرض

فمكان الكوكب ح احدى هاتين النقطتين اى موقع الخط ونقطة التقاطع

فكلما تحرك الكوكب تحركت النقطة التى هى مكانه على فلك البروج وهو

المعنى بحركة الكوكب فى الطول الموعود بيانها وسينكشف لك ان

هذه الحركة هى الحركة التقديمية لا الوسطية او المركزية والدوائر الموازية لها

اى الدائرة البروج تسمى مدارات العرض اذ مركز الكوكب اذا كان عليها

اى على الدوائر الموازية

اى الدوائر التى تحدث على سطوح الافلاك الممثلة

اى فى سطح الخط

اى الدوائر التى فى سطحها

اى الدوائر الموازية

اى الدوائر التى تحدث على سطوح الافلاك الممثلة

اى فى سطح الخط

اى الدوائر الموازية

اى الدوائر التى فى سطحها

اى الدوائر الموازية

اى الدوائر التى تحدث على سطوح الافلاك الممثلة

يكون الكوكب ذا عرض وقد تسمى المدارات الطولية لموازاتها الدائرة

التي يقدر بالنسبة اليها طول الكوكب • وهي صارمو موهمة ترسم

بدور الفلك الثامن • بالحركة الثانية من كل نقطة تفرض عليه سوى قطبيه

والنقطة المفروضة على منطقته • ولما كان قطبا فلك البروج اللذان

هما قطبا دائرتها ايضا • غير قطبي العالم • اللذين هما قطب المعدل وكان مركزها

مركزه • لزم ان تقاطع دائرة البروج معدل النهار • على محيط العالم كونها

عظيمة كالمعدل كما مر تحقيقه او عند فرضها على الفلك الاعظم • على نقطتين

مشتركتين بينهما • متقابلتين • ينحصر بينهما نصف دائرة من كل منهما

لما بين في الثاني عشر من اصول اكرثاوذوسيوس من ان كل دائرتين

عظيمتين على بسيط كرة فهما يتقاطعان بنصفين • احديهما وهي التي

تأخذ منها حركة فلك البروج على التوالي الى الشمال عن معدل النهار وهو

جهة قطبه الغربي من كوكب جدي • تسمى نقطة الاعتدال الربيعي

لاعتدال الليل والنهار وحصول الربيع عند وصول الشمس اليها في معظم المعمورة

• والاخرى تسمى نقطة الاعتدال الخريفي • لان الشمس اذا وصلت اليها يعتدل

الليل والنهار ويحصل الخريف في اكثر المعمورة • وان تكون غاية بعدها عنه اعني البعد

دائرة البروج عن معدل النهار عند نقطتين • اخريين لانها تتباعد عنه

مبتدئة من احد التقاطعين الى غاية ما • ثم تتقارب الى التقاطع الآخر

ثم تتباعد الى مثل تلك الغاية ثم تتقارب الى التقاطع الاول وهاتان

الغايتان عند منتصف نصفيها الشمالي والجنوبي كما يشهد به الفطرة

السليمة • احديهما مما يلي الشمال وتسمى نقطة الانقلاب الصيفي

لانقلاب الزمان من الربيع الى الصيف عند وصول الشمس اليها في اكثر

المسكون • والاخرى مما يلي الجنوب • وهو جهة القطب الآخر للمعدل

وتسمى نقطة الانقلاب الشتوي • لانقلاب الزمان من الخريف

الى الشتاء عند وصول الشمس اليها في اكثر الاقاليم • فيتبين بذلك

اي بما ذكر من مقاطعة البروج المعدل عند نقطتين متقابلتين وكون

غاية بعدها عنه عند نقطتين اخريين • لدائرة البروج اربع نقط

تصير بها ارباعا • لما عرفت من انها تنتصف بنقطتي التقاطع وينتصف

نصفاها بالنقطتين الاخريين • ومدة قطع الشمس كل ربع منها

هي مدة فصل واحد من اربعة فصول السنة • في معظم العمارة

وستقف على فائدة هذا القيد في المقالة الثانية ان شاء الله تعالى

اما البرهان الهندسي على ذلك فنقول في تقريره انا نفرض دائرة مارة بقطبي البروج

والمعدل وهي تنتصف كلا من نصفي المنطقة والمعدل المتحدين بالاعتدالين كما سيتضح

الفارغ به وايضا سيبين الفارغ في مباحث دائرة الميل ان البعد بين نقطة ومحيط الدائرة

قوس عظيمة مارة بتلك النقطة وبقطب تلك الدائرة فالبعد بين قطب المعدل الشمالي وبين

نصف منطقة البروج الشمالي هو القوس المارة بالاقطاب الاربعة المذكورة التي بين قطب

المعدل الشمالي وبين هذا النصف من منطقة البروج فنقطة تقاطع منطقة البروج مع المارة

بالاقطاب الاربعة اعني منتصف النصف اقرب الى قطب المعدل من سائر اجزاء وذلك

النصف اليه فبعد تلك النقطة عن معدل النهار اكثر من بعد سائر اجزاء نصف المنطقة

الى المعدل فان ابعاد اجزاء المعدل عن قطبه ارباع وكذا الكلام في النصف الجنوبي فاذن

نقطتا التقاطع بين المنطقة والمارة بالاقطاب الاربعة

هما منتصفا نصفي منطقة البروج بكونهما

غايتي البعد بين المعدل والمنطقة

وذلك ما اردناه

هذا انما يتم في المواضع التي عروضها اقل من الميل الكلي فانه رأس السرطان فيها اذا كان

على نصف النهار كان في شمال سمت الرأس فيكون مما يلي الشمال فاما اذا كان العرض اكثر

من الميل الكلي فاول السرطان يمر في جانب الجنوب من سمت الرأس فلا يكون مما يلي قطب

المعدل الشمالي ولو قال مما يلي قطب المعدل الشمالي لم يرد عليه ما ذكرنا ويمكن ان يقال

ان الفلك ينقسم بدائرة اول السرطان والجدي نصفين شمالي وجنوبي واول السرطان اذا

كان على نصف النهار كان في القسم الشمالي او قريبا منه فلا يكون الاشكال متوجها

اما الشمس فهي في الاقاليم المعمورة في الصيف يقع في اكثر الاقاليم الى الشمال

بل يحاذي رؤوس اهل الاقاليم الشمالية في هذه الاوضاع في الشتاء في جميع الاقاليم الى الجنوب

الصيف لكن هذا الوضع ليس في الاقاليم الشمالية

في اكثر الاوضاع بل اكثر الاقاليم الشمالية

عليه ما ذكرنا ولعل الحق على

الاطلاق

الجنوبية الوضع

بل يجوز ان يكون

الشمس

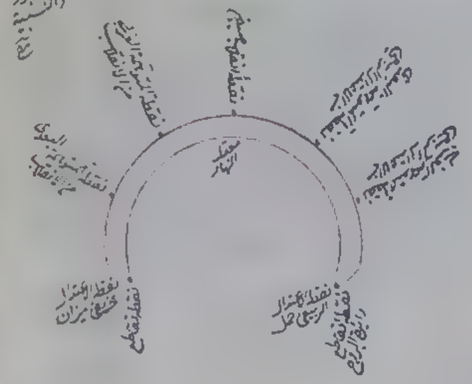
في الشتاء

جنوبيا في عند خروجها

المعدل شمالي

اي ربما يعاند رؤوس اهل الاقاليم

الشمالية



يحصل في خط الاستواء عند وصول الشمس الى اول الحمل وكذا

بحصل الصيف عند وصولها الى اول الميزان وذلك لان يحصل الخريف في اكثر المعمورة والصيف

بحصل الشتاء في خط الاستواء عند وصول الشمس الى اول السرطان فذلك قيد بقوله في اكثر المعمورة

اي الخطوط المستقيمة الداخلة في ثخن الفلك والواردة بالخطوط المخطوطة المستديرة الواقعة على سطح الفلك ينبغي ان يقيد بما يكون من الدوائر العظام شرح

اما اولا فلان ما ذكره اشارح اخصر مما ذكره المص واما ثانيا فلان المص ذكر لفظ كل في موضع لا حاجة اليه وتركه في موضع يحتاج اليه شرح

يعني انه ذكر لفظ كل في قوله بعد كل واحدة منها عن الاخرى مثل بعد الاخرى الخ وتركه في موضع يحتاج اليه وكان الاولى ان يقول هكذا بعد احدهما عن الاخرى مثل بعد كل واحدة منها الخ كما قال الشارح هذا هو مراد المص فاعلم ذلك تامل منه

يمكن ان يقال ان المص يريد ان يذهب الى هذه العبارة الطويلة بدون غرض يلجأه اليها بل يذهب اليها لقصر كلامه بانه توهم الدوائر الست الآتية يكفي فيه توهم النقطتين الموصوفتين على ربعين مثل صفتين من الارباع الاربعة لا على كل واحد منها والمتفطن المنصف لا يخفى عليه ان ظهور هذا الغرض من عبارة المص اجلى منه من عبارة الشارح الفاضل هنا ما كتبته حين المطالعة ولكن ننظر الى اجلة الطلبة وقت الدرس حتى نرى هم تتكلم افواههم وتتحرك شفاههم منه

اما المذكور بلا حاجة فهو في قوله بعد كل واحدة منها عن الاخرى الخ واما المتروك مع حاجة فهو في قوله مثل بعد الاخرى الخ فينبغي ان يقول مثل بعد كل واحدة منها عن اقرب الخ ولقائل ان يقول الاولى ان يقال بعد الاخرى عن الاولى لا يكون الا مثل بعد الاولى عن الاخرى دون العكس لان كلا منهما اخرى بالنسبة الى الاخرى فتقييد ما افاده كل واحدة منها فاعرفه منه

ثم نتوهم على ربعين مثل صفتين منها على كل واحد منهما نقطتين بعد كل واحدة منهما عن الاخرى مثل بعد الاخرى عن اقرب طرفي الربع اليها والحاصل انه نتوهم على كل من الربعين نقطتين بحيث ينقسم بهما ثلثة اقسام متساوية ولو قال ثم نتوهم على كل من الربعين المتلاصقين نقطتين بعد احدهما عن الاخرى مثل بعد كل واحدة منهما عن اقرب طرفي الربع اليها لكان اولى ثم نتوهم ست دوائر عظام متقاطع باجمعها على نقطتين متقابلتين هما قطبا البروج اذ يمكن ان تمر بكل نقطتين متقابلتين على الكرة دوائر عظام غير متناهية وذلك لان كل نقطتين متقابلتين بين احدهما تمر بقطبي العالم وبقطبي البروج وبنقطتي الانقلابين اما مرورها بقطبي البروج واحد قطبي العالم فالفرض كاف فيه لما مر آنفا ويلزم منه مرورها بقطبيه الآخر ايضا لكونه مقابلا للاول واما مرورها بالانقلابين فلما تبين في التاسع من ثانية اكرثاوذوسيوس من ان الدائرة العظيمة التي تمر باقطاب كل دائرتين متقاطعتين على بسيط كرة تقطع كل قطعة منهما بنصفين ونقطتا تقاطع هذه الدائرة مع المعدل تسميان نظيرتي الانقلابين وهذه الدائرة تسمى الدائرة

المارة

اما ان الفرض كاف في مرورها بقطبي البروج فظاهر واما مرورها باحد قطبي العالم فلانه قد مر انه يمكن ان تمر دوائر عظام غير متناهية بنقطتين متقابلتين واذا مرت دوائر عظام غير متناهية بقطبي البروج فلا محالة تمر واحدة من تلك الدوائر باحد قطبي العالم فلا مناقشة فيه مجال فالاولى في بيان ذلك ان يقال لان ثاوذوسيوس بين في الاكر ان كل نقطتين تفرضان على سطح الكرة يمكن ان تمر بهما عظيمة فاذا فرضنا عظيمة تمر باحد قطبي البروج واحد قطبي العالم تمر ضرورة بالقطبين الآخرين لكونهما متقابلين شرح

اذا فرض من مرور الدوائر الغير المتناهية بقطبي البروج ولا يلزم منه وقوع شيء من قطبي العالم في ست مثل من تلك الدوائر حتى يمر به نعم يلزم من فرض مرور دوائر غير متناهية باحد قطبي البروج فقط مرور احدها باحد قطبي العالم ايضا والفرق واضح فكون ما مر فرضنا في مرورها باحد قطبي العالم صراحة او ضمنا محل مناقشة منه

ولو فرض مرورها بقطبيها الواقعين في طرف يلزم منه مرورها بقطبيها الآخرين لمقابلتهما لهما وهو اقرب ممكن

يمكن بيان ذلك بان يقال ان كل عظيمة تمر بقطب عظيمة اخرى فالاخرى ايضا تمر بقطبها على ما تبين فظاهر من اصول اكرثاوذوسيوس ولذلك ان المارة باقطاب تمر بقطبي المعدل وقطبي البروج فهما تمران ايضا بقطبي المارة باقطاب الاربعة فالنقطتان المشتركتان بين المعدل ومنطقة البروج وهما نقطتا الاعتدالين قطبان لها فظاهر ان البعد بين الدائرتين وقطبها يكون ربع الدور فالقوس الواقع في منطقة البروج بين الاعتدال والمارة باقطاب ربع فثبت المط وهو مرورها بالانقلابين منه

المارة بالاقطاب الاربعة لمرورها بهما وقطباها وهما نقطتان على كرة العالم بتساوي جميع الخطوط الخارجة من كل منهما الى محيطها نقطتا الاعتدالين لان المعدل ودائرة البروج تمران بقطبيهما لمرورهما بقطبيهما اذ كل دائرة عظيمة مرت بقطبي عظيمة اخرى ايضا بقطبي الاولى كما يستبين في اول اكرثاوذوسيوس فيكون قطباها نقطتين مشتركتين بين المعدل ودائرة البروج وهما نقطتا الاعتدالين والاخرى من هذه الدوائر الست تمر بنقطتي الاعتدالين وقطباها نقطتا الانقلابين المرورها بقطبي دائرة البروج والمارة بالاقطاب الاربعة والاربع الباقية من الست وقطبا المارة بالاقطاب الاربعة هما نقطتا الاعتدالين تمر بالنقط الاربع المتوهمة على الربعين المفروضين بالفرض وباربع نقط اخرى مقابلة للمفروضة بالضرورة وهي على الربعين الباقيين المتقابلين للمفروضين واقطاب هذه الدوائر هي النقط المشتركة بينها وبين دائرة البروج ولا يخفى عليك تفاصيلها فينقسم الفلك الثامن بهذه الدوائر الست اثني عشر قسما كل قسم منها وهو ما احاط به نصفا دائرتين يسمى برجا والقوس التي بين كل دائرتين بل نصفيها منها اي من هذه الدوائر الست بشرط ان لا يقع بينهما

اما كذلك لان هذا الحكم لم يتبين بالفعل في ذلك الكتاب بل بين في الشكل الثاني عشر منها ان كل دائرة تمر بقطبيها عظيمة فهي تقوم عليها على قوائم وبين في الرابع عشر منها ان كل دائرة تقطعها عظيمة على زوايا قائمة فهي تمر بقطبيها فمن هذين الشكلين يستبين انه اذا مرت عظيمة بقطبي عظيمة تمر الاخرى ايضا بقطبي الاولى شرح

وذلك لانه يمكن ان تمر بقطبي البروج دوائر غير متناهية فتمر احدها لا محالة بنقطة من النقط الاربع وهكذا في النقط الثلث الاخرى والاحسن ان يقال ان النقط المذكورة مع احدى قطبي البروج نقطة ان على سطح الفلك فيمكن ان تمر بها عظيمة واحدة كما بينه ثاوذوسيوس شرح

المارة باقطاب الاربعة ومرورها بقطبي المعدل وقطبا البروج فهما نقطتا الانقلابين

الحاصل ان قطب كل دائرة من هذه الدوائر الست نقطة على منطقة البروج يكون بعدها عن تلك الدائرة ربع الدور والتقاطعات الواقعة على المنطقة من الدوائر الست اثني عشر فكل تقاطع منها قطب لدائرة تكون بين تقاطعها والتقاطع الاول التقاطع الاخير شرح

الدائرتان المارة احدهما برأس الثور والعقرب والاخرى برأس الاسد والدلو قطبا كل واحدة منهما النقطتان المشتركتان بين الاخرى ودائرة البروج وكذلك الدائرتان المارة احدهما باول الجوزاء والقوس والاخرى باول السنبلة والحوت قطبا كل واحدة منهما النقطتان المشتركتان بين الاخرى ودائرة البروج فافهم

انما قال بين اي بين الاصحاب

الظاهر ان المراد تقسيم سطح الفلك فيكون المراد من نصفي الدائرتين نصفي محيطها وان كان المراد تقسيم جرم الفلك مع ما في ضمنه فالمراد منها نصفا سطحها وح يراد بالاحاطة التامة شرح

الاصح الاخصر ان يقال والقوس من منطقة البروج بين نصفي دائرتين متقاربتين من الجانب الاقرب يسمى برجا وهذه في اللغة القصر والحصر فكانه قصر او حصر الكواكب الداخلة فيه شرح

حاصل ان القوس التي بين نصفي دائرتين منها المتتاليتين من فلك البروج تسمى ايضا برجا تامل

عمدا نازيا كبش كويند و بارسيان بره كويند باكوسفند

اعلم ان الكواكب الموجودة اذا كانت واقعة على الخطوط التي توهم فيها تلك الصور او فيما بينها تسمى بالكواكب الداخلة في تلك الصور
وتنسب الى الصور التي هي حولها فيقولون مثلا في الداخلة الكوكب الذي على رأس الصورة الفلانية او فيما بين عينها وفي الخارجة الكوكب الذي يقرب رجل الصورة الفلانية اذا عرفت هذا
فاعلم ان الخارجة عن كوكب الحمل خمسة ومن الثور احد عشر ومن الجوزاء سبعة ومن السرطان اربعة ومن الاسد ثمانية منها الهلبة ومن العذراء ستة وفي الميزان تسعة
ومن العقرب ثلثة ومن الدلو ثلثة ومن الحوت اربعة فتلك كواكب صور البروج
ثمانون وتسعة وثمانون الخارج منها سبعة وخمسون سوى الصفيفة فانها
خارجة عن العدد كما مر في المقدمة اخرى

وكواكب صور البروج ٣٤٦ من القدر الاول ٥ ومن الثاني ٩ ومن الثالث ٦٤
ومن الرابع ١٣٣ ومن الخامس ١٠٥ ومن السادس ٢٧ ومن السابع ٣

	داخل	خارج
٣	١٣	٥
٧	٢٢	١
٥	٢٨	١
٣	٢٩	٤
٦٤	٢٦	٨
٩	٢١	٦
٥	٢٨	٩
٣٤٦	٢٣	٣
	٤٢	٣
	٣٤	٤
	٢٨٩	٦٠
	٥٧	٥٧
	٣٤٦	٦٠

مجموع الداخل والخارج

بل بين نصفيها دائرة اخرى منها بل نصفها من منطقة البروج تسمى ايضا
برجا ثلثة منها ربيعية وهي الحمل والثور والجوزاء وتسمى التوامين ايضا
وثلثة صيفية وهي السرطان والاسد والسنبلة وتسمى العذراء ايضا
وهذه البروج الست شمالية وثلثة خريفية وهي الميزان والعقرب
والقوس وتسمى الرامي ايضا وثلثة شتوية وهي الجدي والدلو وتسمى
ساكب الماء والدالي ايضا والحوت وتسمى السمكتين ايضا وهذه الست
جنوبية وهذه الاسامي المذكورة مأخوذة من صور توهمت على المنطقة
من كواكب ثابتة تنظمها خطوط موهومة وقعت وقت التسمية في تلك
الاقسام فللحمل ثلثة عشر كوكبا على صورة غنم ذي قرنين مقدمه الى المغرب
وموخره الى المشرق وظهره الى الشمال ورجلاه الى الجنوب وقد التفت الى خلفه
وللثور اثنان وثلثون على صورة مقدم ثور مقطوع من سرته وقد تكس
رأسه مقدمه الى المشرق وموخره الى المغرب من كواكبه الثريا والدبران
وللتوأمين ثمانية عشر على صورة صبيين عريانين معتنقين في جوزاء السماء
اعتناق دست در گردن كردن
اي كالمتين وماتين في وسطها عند الوصول الى نصف النهار في اكثر الصور
وللسرطان تسعة على صورة مقدمه الى المشرق والشمال وموخره الى المغرب
والخارج اربعة
بانسبا خرچنگ
خوانند حاكم

والجنوب

في صورة الاسد كوكبان نيران كلاهما من القدر الاول احدهما كوكب احمر على موضع القلب من تلك الصورة وهو طرف خط مستقيم من الكواكب وتسمى هذا الخط بالجبهة وهي من منازل القمر وثانيهما
على طرف ذنبه وتسمى الصرفة لانصراف الحر عند طلوعه بالغدوات وانصراف البرد عند سقوطه في المغرب بالغدوات وهي ايضا من منازل القمر
اي هذه الاقدار الستة التي كانت التفاوت بينها يسيرا سيما يتفهم رتبوا اقدار الثوابت المرصودة في عظمها في ست مراتب
وتسموها اقدارا واعظمها مثلا تزايد سيرا سيرا اولها اعظمها حتى كان ما في العظم الاقل ستة اشالها في القدر الاول وهكذا
قياس البواقي وكواكب القدر الاول
خمسة عشر

والجنوب وللاسد سبعة وعشرون على صورة وجهه الى المغرب
بارسيان شير خوانند
وظهره الى الشمال والنير الذي فيها هو قلب الاسد ومنها الهلبة
وهي كواكب مجتمعة متكاثفة من جملتها الصفيرة وللعذراء ستة
وعشرون على صورة جارية ذات جناحين ارسلت ذيلها
رأسها الى المغرب والشمال وقدماها الى المشرق والجنوب يدها اليسرى
منبسطة مع جنبها واليمنى مرفوعة حذو منكبها وقد قبضت بها سنبلة
والنير الذي على كفها اليسرى هو السماك الاعزل وللميزان ثمانية على
صورة ميزان كفتاه نحو المغرب وعموده نحو المشرق وللعقرب احد
وعشرون على صورتها رأسها الى الشمال والمغرب وحمتها نحو المشرق
والجنوب والنير الاحمر الذي فيه هو قلب العقرب وللرامي احد وثلثون
على صورة كأنها جسد دابة الا العنق وهو في المشرق ثم يبرز من مغرز
العنق نصف رجل من عند الحقو عليه عمامة ذات ذوائب وقد وضع
السهم في قوسه واغرق في النزع نحو المغرب وللجدي ثمانية وعشرون
على صورة النصف المقدم من جدي ذي قرنين رأسه ويداه نحو المغرب
وظهره الى الشمال والباقي كموخر سمكة الى ذنبها وللساكب الماء اثنان

وهو كوكب من القدر الاول مشترك بين ساكب الماء وصورة الحوت التي هي من صور الجنوبية وليس المراد به الحوت التي هي من البروج

قوله اعلم ان الافق يطلق الى بيانه ان كل نقطة تفرض على وجه الارض واخرج من مركزها وجهه مركز العالم خطا مستقيما على تلك النقطة واخرج على استقامة في جهتيه الى سطح الفلك الاعلى حتى يكون ذلك الخط قطرا من اقطار العالم فالدائرة العظيمة التي تكون بهذا الخط وطرفيها تعليها يسمى بافق تلك النقطة اعني افقها الحقيقي واقرب طرفي الخط الى تلك النقطة يسمى سمت رأسها وابعد طرفيه منها يسمى سمت قدمها واذا توهمنا دائرة ثانية موازية للافق الحقيقي مماسة لوجه الارض على تلك النقطة تلك الدائرة ايضا افق تلك النقطة اعني افقها المحسوس واذا توهمنا خطا مستقيما من سطح وجه الارض الى ان ينتهي الى فوق تلك النقطة بقدر قامة الناظر واخرجنا منها خطا مستقيما موازيا لوجه الارض الى ان ينتهي الى سطح الفلك الاعلى وادرناه مع ثبات مخرجه وحركته لوجه الارض ارتسمت من طرفه المتحرك دائرة ثالثة وهي ايضا افق حسي لكنه بالنسبة الى النقطة الثانية وهذه الدائرة الثالثة قد يكون عظيمة اذا كانت منطبقة على الدائرة الاولى وقد تكون صغيرة اذا كانت فوقها او تحتها بحسب اختلاف هذا الخط قصرا وطولا آخر

وارسموا على صورة رجل قائم رأسه الى الشمال ورجلاه في الجنوب متوجه

الى المشرق ماد اليدين باحديهما كوكب قد قلبه وانصب الماء الى مقام رجليه

وجرى تحتهما الى فم الحوت وللسمكتين اربعة وثلثون على صورة سمكتين

قد وصل ذنب احديهما بذنب الاخرى بخيط طويل من كواكب على تعريج

يسمى خيط الكتان احديهما وهي المتقدمة رأسها الى المغرب وذنبها الى

المشرق ورأس الاخرى الى الشمال وذنبها في الجنوب عند قرن الحمل وانما

اطنبنا في بيان هذه الصور اعانة للناظرين على معرفتها في السماء ولا يذهب

عليك ان هذه الكواكب وان البروج متحركة بحركة الفلك الثامن فلا تحرك

تنتقل هذه الصور عن مواضعها في تلك الاقسام فاذا انتقلت فلمسميات بسبب الحركة

ان يسموا كل قسم منها باسم صورة وقعت في محاذاته وفي زماننا هذا

قد انتقل اوائل كواكب صورة الحمل الى اواخر برجه ولم يبق من صورة الثور

في برجها الا اقدامها لكن الاولى الابقاء على التسمية الاولى لئلا يقع

خبط في الحساب المبنية على الارصاد ولهذا اي ولاعتبار الاقسام

بالبروج في الفلك الثامن اولا يسمى بفلك البروج وبالتطوع الموهوم

لهذه الدوائر تنقسم الافلاك الممثلة والفلك الاعظم ايضا اذا فرض

فلكوكب نفس صور البروج ٢٨٩ والخارج ٥٧ سوى الصغيرة فانها خارجة عن العود والجمع ٣٦٦ والصغيرة ثلثة فيزيد بثلثة تلك

فيه انه اذا علم ان في الارصاد القديمة كان المبدأ اول الحمل وعلم في الزمان المفروض واطلع على التسمية الجديدة ايضا وحكم بكون مقيدا باول الثور مثلا لم يعلم ان الحمل دبه الثور الاول الى ان وهذا كاف في توهم الخبط في الحساب

فيه انه اذا علم ان في الزمان المفروض ذا المبدأ يسمى باول الثور مثلا واطلع على التسمية الجديدة ايضا وحكم بكون مقيدا باول الثور مثلا لم يعلم ان الحمل دبه الثور الاول الى ان وهذا كاف في توهم الخبط في الحساب

فيه انه اذا علم ان في الزمان المفروض ذا المبدأ يسمى باول الثور مثلا واطلع على التسمية الجديدة ايضا وحكم بكون مقيدا باول الثور مثلا لم يعلم ان الحمل دبه الثور الاول الى ان وهذا كاف في توهم الخبط في الحساب

فيه انه اذا علم ان في الزمان المفروض ذا المبدأ يسمى باول الثور مثلا واطلع على التسمية الجديدة ايضا وحكم بكون مقيدا باول الثور مثلا لم يعلم ان الحمل دبه الثور الاول الى ان وهذا كاف في توهم الخبط في الحساب

فيه انه اذا علم ان في الزمان المفروض ذا المبدأ يسمى باول الثور مثلا واطلع على التسمية الجديدة ايضا وحكم بكون مقيدا باول الثور مثلا لم يعلم ان الحمل دبه الثور الاول الى ان وهذا كاف في توهم الخبط في الحساب

فيه انه اذا علم ان في الزمان المفروض ذا المبدأ يسمى باول الثور مثلا واطلع على التسمية الجديدة ايضا وحكم بكون مقيدا باول الثور مثلا لم يعلم ان الحمل دبه الثور الاول الى ان وهذا كاف في توهم الخبط في الحساب

فيه انه اذا علم ان في الزمان المفروض ذا المبدأ يسمى باول الثور مثلا واطلع على التسمية الجديدة ايضا وحكم بكون مقيدا باول الثور مثلا لم يعلم ان الحمل دبه الثور الاول الى ان وهذا كاف في توهم الخبط في الحساب

فاطبقت للعالم باثني عشر برجا واب ثم الفلك الاعظم هي البروج المعتبرة

وانها يسميه بعض ارباب الحقيقة بفلك البروج ومنها هي من العظام دائرة

الافق وهي دائرة عظيمة تفصل بين ما يرى من الفلك وبين ما لا يرى منه

اعلم ان الافق يطلق على ثلث دوائر احديها دائرة عظيمة ثابتة تقوم

الخط الواصل بين سمتي الرأس والقدم عمودا عليها وتسمى الافق الحقيقي

والثانية دائرة صغيرة ثابتة تماس الارض من فوق موازية للافق الحقيقي

وتسمى الافق الحسي والثالثة دائرة ثابتة برسم محيطها من طرف

خيط يخرج من البصر الى سطح الفلك الاعظم مماسا للارض اذا دير ذلك

الخط مع ثبات طرفه الذي في البصر ومماسة للارض وتسمى الافق

الحسي ايضا وهي قد تكون عظيمة وقد تكون صغيرة اذ ربما تنطبق

على الاولى وربما تقع تحتها او فوقها وتحت الثانية بحسب اختلاف قامة

الناظر وهي الفاصلة بين ما يرى وبين ما لا يرى حقيقة اما الاولى فقد

تفصل بينهما وقد لا تفصل واما الثانية فلا تفصل اصلا ولا يخفى ان ما ذكره

المص لا يصلح تعريفا لشيء منها الا اذا حمل العظيم او الفصل على ما هو اعم

من التحقيقي والتقريبي او حمل كلاهما على التقريبي فعلى الاول يكون التعريف

النقيد بالثابتة احترازا عن سيول النهار في عرض نسمين فان الخط الواصل بين سمتي الرأس والقدم وان كان عمودا عليه لكنه لا يسمى افقا ثم يقال انه منطبق على الافق وفق على هذا فائدة التقييد

والمراد منطقة البروج في غرب وي قائم الميل الكلي حين انطباقها عليها وانما يحترز بها عن المعدلات اجزاء تتحرك بدور الفلك الاعظم وكذا اجزاء منطقة البروج تتحرك بحركة الفلك الاعظم ايضا بخلاف اجزائها فانها لا تتحرك

في المعنيين الاخيرين اذ لو لم يقيد بها لانتقض التعريف في عرض نسمين ببعض المدارات اليومية

فاطبقت للعالم باثني عشر برجا واب ثم الفلك الاعظم هي البروج المعتبرة

وانها يسميه بعض ارباب الحقيقة بفلك البروج ومنها هي من العظام دائرة

الافق وهي دائرة عظيمة تفصل بين ما يرى من الفلك وبين ما لا يرى منه

اعلم ان الافق يطلق على ثلث دوائر احديها دائرة عظيمة ثابتة تقوم

الخط الواصل بين سمتي الرأس والقدم عمودا عليها وتسمى الافق الحقيقي

والثانية دائرة صغيرة ثابتة تماس الارض من فوق موازية للافق الحقيقي

وتسمى الافق الحسي والثالثة دائرة ثابتة برسم محيطها من طرف

خيط يخرج من البصر الى سطح الفلك الاعظم مماسا للارض اذا دير ذلك

الخط مع ثبات طرفه الذي في البصر ومماسة للارض وتسمى الافق

الحسي ايضا وهي قد تكون عظيمة وقد تكون صغيرة اذ ربما تنطبق

على الاولى وربما تقع تحتها او فوقها وتحت الثانية بحسب اختلاف قامة

الناظر وهي الفاصلة بين ما يرى وبين ما لا يرى حقيقة اما الاولى فقد

تفصل بينهما وقد لا تفصل واما الثانية فلا تفصل اصلا ولا يخفى ان ما ذكره

المص لا يصلح تعريفا لشيء منها الا اذا حمل العظيم او الفصل على ما هو اعم

من التحقيقي والتقريبي او حمل كلاهما على التقريبي فعلى الاول يكون التعريف

ويصدق على الافق الحسي بالمعنى الاول ان عكس اي ان ارباب الفصل على الاطلاق والعظم في بعض الاحوال

اي يختص بالحسي بالمعنى الاول لا الاخير لان الحسي الحقيقي يكون عظيما حقيقيا فلا يكون تقريبا فانه ويصدق ايضا على دوائر ليس شيء منها بافق

فاطبقت

للافق الحسي بالمعنى الثاني وعلى الثالث للافق الحقيقي

الحسي بالمعنى الاول لكن الحقيقي اليق بالمقام نظرا مما ذكر ناخفاء ما قيل من انه

لا يخفى ان ما ذكره المصنف هو الافق الحسي بالمعنى الاول وبالنسبة اليها يعرف

الطلوع والغروب لكل ما يطلع ويغرب او طلوعه هو وقوعه فوقها بعد

ان كان تحتها وغروبه عكس ذلك وقطباها نقطتان منها سمت

الرأس والقدم لان الخط الواصل بينهما المار بمركز العالم عمود عليها كما عرفت

فيكون طرفاه قطبيها اذ كل دائرة على بسيط كرة يخرج من مركز الكرة عمود عليها

وينصفها فهو يمر بقطبيها بالقاء من اولى اكرثاوذوسيوس

فان وقعا على المعدل فالافق يسمى بالافق المستقيم وان انطبقا على قطبيه

يسمى بالافق الرحوي وان لم يكن هذا ولا ذاك يسمى بالافق المائل و

تنصيف معدل النهار ان لم تكن اياه بنقطتين يقال لاحديهما نقطة

المشرق ووسط المشارق ومطلع الاعتدال الطلوع نقطة الاعتدال

منها ابدا اولا الشمس اذا طلعت منها يعتدل الليل والنهار وللاخرى

نقطة المغرب ووسط المغارب ومغرب الاعتدال لمثل ما مر ويقال

الخط المستقيم الواصل بينهما خط المشرق والمغرب وخط الاعتدال

والاستواء والدوائر الصغار الموازية لها اي لدائرة الافق يقال

لها المقنطرات فما كان فوقها يسمى مقنطرات الارتفاع وما كان تحتها

يسمى مقنطرات الانحطاط ومنها اي من العظام دائرة نصف النهار

وهي دائرة عظيمة تمر بقطبي العالم ويسمى الرأس والقدم وهي الفاصلة

بين النصف الشرقي والغربي من الفلك بل بين الصاعد والهابط

بالقياس الى الحركة الاولى فيما يتعين فيه الشرق والغرب ويحصل صعود

وهبوط بها واعترض على التعريف بانه غير مانع لصدقه على عرض تسعين

على دائرتي الميل والارتفاع بل على دوائر غير متناهية ليس شيء منها

دائرة نصف النهار واجيب بانه تعريف لنصف نهار غير عرض تسعين

وظاهر هذا الجواب لا يفيد الا زيادة في الاعتراض اذ تخصيص المعرف يزيد

في عموم المعرف اللهم الا ان يعتبر هذا القيد في التعريف ايضا وقيل

لو زيد فيه قيد وهو بحيث يكون وقت وصول الشمس اليها منتصف

ما بين طلوعها وغروبها لكان عاما ومانعا لانه لا يصدق ح في عرض

تسعين الا على دائرة واحدة وفيه بحث لانه اما ان يكون المعنى انها

كلما وصلت اليها يكون منتصف ما بين طلوعها وغروبها او لا يكون

على ما هو الظاهر

على الحصر الا ان يتجوز ويقال ان قوله منتصف مرفوع على انه اسم يكون وقوله وقت منصوب على انه خبره فيكون

تقديم ما حقه التأخير مفيد للحصر والمعنى بحيث يكون منتصف ما بين طلوع الشمس وغروبها وقت وصولها اليها لا زمانا غيره فتامل

قوله فيما يتعين فيه الخ احتراز عن عرض تسعين فالقيد الاول بالنظر الى قوله بين النصف الشرقي والغربي والثاني بالنظر الى قوله بين الصاعد والهابط ولو اكتفى باحدهما لكفى

الواصل بينهما خط نصف النهار، وخط الزوال وخط الجنوب والشمال

وهذا الخط وخط المشرق والمغرب يستخرجان في سطوح الرخامات

والرخامة آلة متخذة من رخامة او نحاس او غيرهما لغرض معين

مخطوطة بخطوط منها خط الزوال والاعتدال يتوصل بهما الى كثير من الاعمال

كمعرفة الارتفاعات والاوقات والاظلال وغيرها، ومنها دائرة الارتفاع

سميت بها لان قوس الارتفاع مأخوذة منها كما سيجيء، ويسمى ايضا

الدائرة السمتية، وسيجيء وجهها عن قريب، وهي دائرة عظيمة

تمر بسمتي الرأس والقدم وبطرف الخط الخارج من مركز العالم الى سطح

الفلك الاعلى مارا بمركز الكوكب او الشمس بل باية نقطة تفرض على

الفلك اذ التخصيص مخل بجامعية التعريف ولا يذهب عليك انه

يرد على هذا التعريف مثل ما اورد على تعريف نصف النهار لصدقه حين

كون النقطة على سمت الرأس والقدم على دوائر غير متناهية ليست

دائرة الارتفاع الا واحدة منها، وتقاطع دائرة الافق على زوايا قائمة

لما بين في السادس عشر من اول اكرثاوذوسيوس من ان كل دائرة

عظيمة تقطع دائرة اخرى على كرة وتمر بقطبيها فهي تقطعها بنصفين وعلى

الواصل

منتصف ما بين طلوعها وغروبها الا وقت وصولها اليها فهذه ثلثة

احتمالات لا يستقيم التعريف على شيء منها سواء كان المراد بالمنتصف

المنتصف الحقيقي او الحسي اما على الاول فلانه لا يصدق على نصف

نهار كثير من المواضع كعرض سبعين وغيره واما على الثاني فلصدقه على

دوائر كثيرة في عرض تسعين واما على الثالث فلانه لا يصدق على نصف

نهار في غير عرض تسعين ان اريد بالمنتصف المنتصف الحقيقي وعلى نصف

نهار اصلا ان اريد به الحسي فالاشبه ان يخص التعريف بنصف نهار غير

عرض تسعين كما مر ولا بأس به اذ هي في عرض تسعين لا تبقى قطبا بل

عليها الفوائد الباعثة على اعتبارها او يترك على حاله ويلتزم ان كلا من

تلك الدوائر نصف نهار لعرض تسعين وانما سميت بها لان النهار

حتى حين وصول الشمس اليها فوق الافق في الاكثر لا لان منتصفه

لا يكون الا حين وصولها اليها لما عرفت، وقطباها نقطتا المشرق

والمغرب لمرورها بقطبي العدل والافق، وتنصف دائرة الافق

بنقطتين يدعى احديهما نقطة الجنوب وهي التي في تلك الجهة

والاخرى نقطة الشمال وكل ذلك في غير عرض تسعين، ويقال الخط

زوايا قائمة بنقطتين غير ثابتتين بل منتقلتين على دائرة الافق

على حسب انتقال الكوكب او الشمس بل النقطة المفروضة لو كانت

منتقلة الا في خط الاستوا لو اذا كان مدار تلك النقطة المعدل فانها

لا تنتقل اصلا ان لم تكن تلك النقطة متحركة الا بالحركة الاولى وحدها

ان كانت متحركة بغيرها ايضا وكذا قطباها وهما نقطتان على الافق

حيث تصيرهما قطبا النقطتين المذكورتين اربعا بتنقلان عليه

حسب انتقال هاتين النقطتين ويسمى كل واحدة منهما نقطة السمت

لكونها على سمت الظل وكذا سميت هذه الدائرة بالدائرة السمتية

والخط الواصل بينهما بخط السمت والقوس الكائنة من دائرة

الافق الواقعة بينهما اي بين احديهما وبين احدى نقطتي المشرق

والمغرب بشرط ان لا يكون اكثر من الربع لا بشرط ان يكون اقل منه اذ قوس

السمت قد تكون ربعا تسمى قوس السمت وما بينهما وبين احدى نقطتي

الجنوب والشمال بشرط ان يكون اقل من الربع تسمى تمام السمت

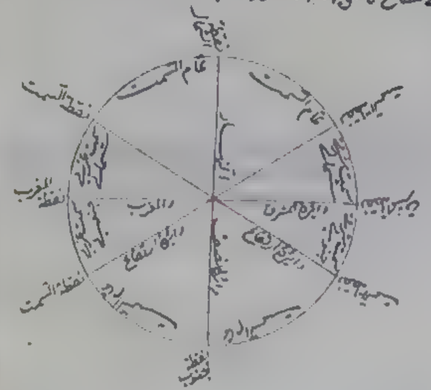
وقد ذهب طائفة الى عكس ذلك وهذه الدائرة اي دائرة ارتفاع كل

نقطة اذا لم تكن تلك النقطة ثابتة او مارة بسمت الرأس او القدم

وهو ان يعتبر اليوم بليلته من كون الشمس على نصف النهار الى وصولها اليه ثانيا اي كل دورة لها يوم بليلته واما في اليوم بليلته على ما اعتبره العامة وهو من عند طلوعها الى وصولها اليه ثانيا فينطبق في المدارات الابدية الظهور في الروح مرات في اليوم بليلته وفي نظائرها من الابدية الخفاء من الشمالية والجنوبية في الليل تأمل حاشية

تعريف للمحقق الشريف لا يقال ما ذكره الشارح ايضا غير صحيح على اطلاقه لانه لا يستقيم في عرض تسعين لان المدارات هناك موازية للافق وتقاطعا المدار ونصف النهار في الجانبين على بعد واحد من الافق ولا يوجد هناك التقاطع الاعلى والاسفل لانا نقول انه عرض تسعين مستثنى في كثير من الاحكام فلا باس بخروجه من ذلك على انه يمكن ان يقال ان الشمس اذا وصلت الى احد التقاطعين في زمان فقبل ان يصل الى التقاطع الآخر ينتقل الى مدار آخر وهذا المدار يكون فوق المدار الاول او تحته فبهذا الاعتبار يتحقق الاعلى والاسفل شرح

مرة عند منتصف زمان ظهور الكوكب ومرة عند منتصف زمان خفائه ان كان للكوكب طلوع وغروب وان كان ابدي الظهور كان نهاية ارتفاعه من الافق عند وصوله الى التقاطع الاعلى بين نصف النهار ومداره وغايته انحطاطه عند وصوله الى التقاطع الاسفل بينهما وهذه صورته



ينطبق على دائرة نصف النهار في اليوم بليلته على ما اصطلح عليه الحساب

مرتين مرة عند وصولها الى التقاطع الاعلى بين مدارها ودائرة نصف

نهارها ومرة عند وصولها الى التقاطع الاسفل لان احديهما عند وصولها

الى دائرة نصف النهار فوق الافق والاخرى عند وصولها اليها تحت

الافق اذ لا يستقيم فيما لا يغرب وكذا فيما لا يطلع اما اذا كانت النقطة

ثابتة كالقطبين فدائرة ارتفاعها منطبقة على دائرة نصف النهار دائما

واما اذا كانت مارة بسمت الرأس او القدم ففي خط الاستوا لا انطباق

اصلا واما في غيره فينطبق عليها في اليوم بليلته مرة لا مرتين ومنها

دائرة اول السموت وهي دائرة عظيمة تمر بسمتي الرأس والقدم

وبنقطتي المشرق والمغرب ولهذا تسمى دائرة المشرق والمغرب ايضا

وقطباها نقطتا الجنوب والشمال لمرورها بقطبي الافق ودائرة نصف

النهار وتقاطع دائرة نصف النهار على نقطتي سمت الرأس والقدم

لمرورها بهما وهي الفاصلة بين النصف الجنوبي والنصف الشمالي

وتنقسم كرة العالم بها وبدائرة نصف النهار والافق بثمانية اقسام

متساوية اربعة منها فوق الافق واربعة منها تحته وانما سميت بذلك

قوله تمر بسمتي الرأس والقدم الخ قد مر ان نقطتي المشرق والمغرب لا تنتهيان في عرض تسعين فلا يتعين هناك دائرة اول السموت ولا يبعد ان يقال ان دائرة اول السموت هناك دائرة ميل تمر بنقطتي الاعتدالين وذلك ان الشمس يطلع عند وصولها الى احد الاعتدالين ويغرب عند الوصول الى الاعتدال الآخر فعند الطلوع والغروب يكون على الدائرة المذكورة مع كونها في احد الاعتدالين فيكون هي دائرة اول السموت قياسا على سائر الآفاق شرح

وذلك لان الافق ينصف نصف النهار واقل السموت لانه تمر باقطابهما فينصف كل قطعة منها بالتاسع من ثمانية اكرتا وذو سبعة فقد حصل ثمانية مثلثات قواعدها قسي في الافق ورؤوسها سمت الرأس والقدم واضلاعها ارباع نصف النهار واقل السموت فالمثلثات متساوية لتساوي اضلاعها الاربع فالمجسمات الثمانية متساوية لان السطوح المحيطة بها متساوية كل لنظيره شرح

وهي كل دائرة عظيمة تمر في كرة باقطاب دائرتين متقاطعتين فانها ينصف كل قطعة منها

بهذا اذا اخذ مبدأ السمت نقطتي المشرق والمغرب وان اخذ نقطتي الشمال والجنوب يكون هذه الدائرة مسماة بدائرة المشرق والمغرب ويكون دائرة نصف النهار هي دائرة اول السموت

اعلم ان دائرة الارتفاع اذا فارقت اول السموت فانما تبتدأ السمت في البلاد الشمالي الى ان يصير ربعا ان كانت المفارقة بعد الانطباق الاول واما اذا فارقت عنها بعد الانطباق الثاني فانما تبتدأ السمت الى ان يصير ربعا ان كان مدار الكوكب ابدي الظهور واما اذا كان المدار مقاطعا للافق فاذا بلغ الكوكب الى الافق فلا سمت بعد ذلك اذ لا ارتفاع اللهم الا ان يعتبر سمت الانحطاط وفيه بعد

اي باول السموت لان دائرة الارتفاع اذا انطبقت عليها وذلك عند كون النقطة التي تمر دائرة الارتفاع بها عليها كانت دائرة الارتفاع ليس لها قوس سمت لانطباق نقطتي السمت على نقطتي المشرق والمغرب فلا يحصل قوس سمت ولا تمامها اذ حيث لا سمت لا تمام ولهذا سميت ايضا بالدائرة التي لا سمت لها واذا اخذت في مفارقتها ابتداء الحدوث السمت وتبتدأ الى ان يصير ربعا وح لا يكون هناك تمام السمت فاذن هذه الدائرة مبدأ للسموت ومارة باولها وهي في الافق المستقيم تنطبق على المعدل وفي الافق المائل تقطعه مع بعض المدارات لا على زوايا قوائم والا لمرت بقطبيها لما بين في الرابع عشر من اوائل اكرثاوذوسيوس ان كل دائرة عظيمة على بسيط كرة تقطع عظيمة تمر بقطبيها دائرة اخرى على زوايا قائمة فهي تمر بقطبيها وتماس مدارين متوازيين اذ كل دائرة عظيمة على بسيط كرة مائلة على دائرة اخرى فهي تماس دائرتين متساويتين موازيتين للدائرة هي مائلة عليها بالثامن من ثانية الاكر والمدار الذي يماسها اي دائرة اول السموت يسمى مدار ذلك البلد الذي هذا المدار مدار سمت رأس اهله اي مدار نقطة الاستوا

ولبيانه وجه آخر وهو انه لو قطع المدار على قوائم قطع معدل النهار ايضا كذلك واول السموت قائم على الافق تقاطع له على نقطة تقاطعه على الافق فيلزم انطباق المعدل على الافق هذا خلف

وفي الافق الرجوي نقطتي مع جميع المدارات الموازية له بنصفين على زوايا قائمة بالك وهو عشر من اوائل اكرثاوذوسيوس وهو ظاهر

دائرة الافق

وبهذا يخرج المار بالاقطاب الاربعة عن تعريف دائرة الميل اذ المعتبر في مفهومها المرور بالاقطاب الاربعة فقط واما المرور بقطبي الانقلابين فغير معتبر في مفهومها وان كان لازما لمرورها بالاقطاب الاربعة فاذا اعتبر مرورها بقطبي الانقلابين يكون مسماة بدائرة الميل

تمر به ومنها دائرة الميل وهي دائرة عظيمة مارة بقطبي معدل النهار والظاهر ان قوله ويعرف بها نفوذ الكوكب عن معدل النهار وميل فلك البروج عن معدل النهار من تتمة التعريف اذ القوم اخذوا في تعريفها المرور بجزء من فلك البروج او بكوكب ما ولهذا سميت بدائرة الميل ودائرة بعد الكوكب عن معدل النهار واعلم ان الميل اذا اطلق يراد به الميل الاول لكنه لما كان يطلق على معنى آخر ايضا نبه على ما عناه وقال اعني الميل الاول وسنعرفه في باب القسي ان شاء الله تعالى ولكون الميل الذي يعرف بهذه الدائرة الميل الاول سميت بدائرة الميل الاول ايضا واعلم ان هذا المقام يقتضي بسطا من الكلام اذ زلت فيه اقدام كثير من العظام فنقول البعد بين الشيئين انما يطلق على اقصر المسافات بينهما او على مسافة لا اقصر منها لا على الاول فقط الا ترى ان بعد المركز من المحيط هو نصف القطر مع انه ليس اقصر الخطوط الواصلة بينهما فظهر منه ان ما قيل من ان بعد النقطة عن الخط هو اقصر خط يخرج من تلك النقطة لا ذلك الخط لا يصح على اطلاقه واذا تمهد هذا فاعلم انهم اذا ارادوا معرفة بعد جزء من فلك البروج او بعد كوكب اعني بعد

تمرية

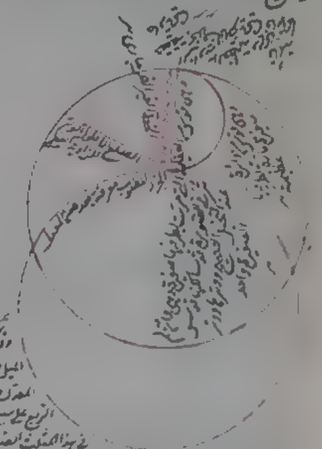
قد يجيء افعل التفضيل لمجرد نفي الافضلية فيقال زيد اعلم بمعنى انه لا اعلم منه بل ربما يدعى ان هذا المعنى في العرف يراد اكثر من استعماله فيجوز ان يجعل مرادهم اقصر لما فات على مسافة لا اقصر منها الا ان الاولى في التعريفات ان يتحاشى عن الالفاظ المحتملة

القائل هو المحقق الشريف اخذه من كلام المحقق الطوسي في تحرير كتاب الاصول في بيان معاودة المشهورة حيث قال اقصر الخطوط الخارجة من نقطة الى خط غير محدود ليست هي عليه وهو المسمى ببعده عنه هو الذي يكون عمودا عليه لكن كلام المحرر في التحرير مخصوص بالخط المستقيم كما صرح به في اول التحرير فلا يرد عليه شيء وقد ظهر بذلك ان المراد بالخط في قوله بعد نقطة عن الخط هو الخط الغير المتناهي كما صرح به في التحرير لان الخطوط المتناهية ربما يكون بحيث لا يمكن ان يخرج من النقطة عمود عليه

اذا المنحنيات التي بني عليها الاحكام في ذلك الكتاب كذلك

قوله لما اراد ما معرفة بعد جزء من فلك البروج الى الاول اي بعد الحكم والاخصص بالعدول بل يقال اذا ارادوا بعد نقطة عن محيط دائرة عظيمة فرضوا عظيمة تمر بتلك النقطة وبقطبي العظيمة الاولى الى ولم يتعرضوا لبعد النقطة عن محيط صغيرة مع انه كثيرا ما يحتاجون اليه كما يقال بعد قطب المعدل عن مدار رأس السرطان مثلا كذا ومعرفة بعد نقطة عن محيط الصغيرة ايضا يفرضون دائرة عظيمة تمر بتلك النقطة ونقطتي الصغيرة لكن البيان المذكور في الشرح لا يجري فيه اذ هو موقوف على ان يكون المثلثات الحادث من قسي دوائر عظام ليصح الحوالة على اشكال كتاب مانالاوس

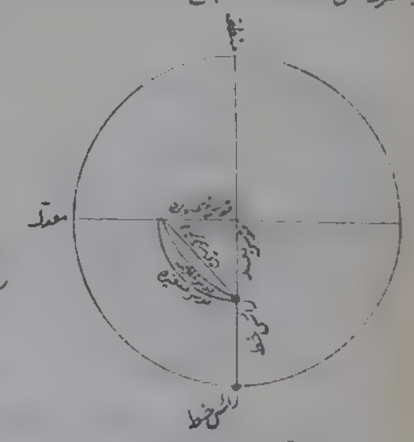
هذا بديهي حتى ان بعضهم عرف الخط المستقيم بانه اقصر خط يصل بين النقطتين ومع ذلك فقد برهن المحقق الطوسي في مقدمات تحرير كتاب الكرة والاسطوانة لارشميدس على ذلك
لا يقال ان سدس الدائرة هو ستة اجزاء وقد وضع وتره في جدول الاوتار ايضا ستة اجزاء وايضا اوتار القسي التي هي اقل من ستين كلها اعظم من قسيها في ذلك الجدول لانا نقول ان محيط الدائرة
ثلثمائة وستون جزءا والقطر بهذه الاجزاء ينبغي ان يكون مائة واربعة عشر جزءا وكسرا بناء على ان الخطا ثلثة امثال القطر وسبعه وهم اخذوا القطر مائة وعشرين جزءا واخرجوا الاوتار بهذه الاجزاء
فلو اخرج الاوتار بالاجزاء الاولى لظهر ان الوتر دائما اقل من القوس شرح

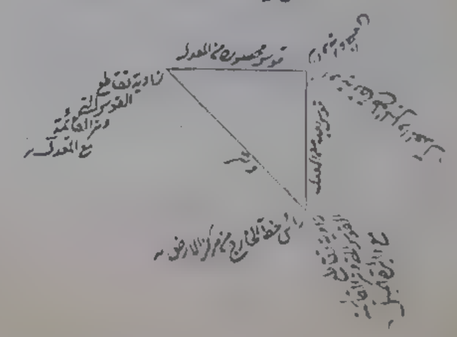


رأس خط يخرج من مركز العالم مارا بمركز الكوكب الى محيط الفلك الاعظم
عن معدل النهار فرضوا دائرة تمر بقطبي العالم والجزء او الكوكب وقالوا
ان القوس الواقعة منها بين الجزء والمعدل من الجانب الاقرب هي بعده
عنه وان الواقعة بينه وبين رأس الخط بشرط ان لا تكون اكثر من الربع
هي بعد الكوكب عنه وانت خبير بان هذه القوس في الصورتين ليست
هي البعد حقيقة اذ وترها اقصر منها لكن لما لم يكن بين كل من ذلك
الجزء ورأس الخط وبين المعدل على بسيط الفلك خط اقصر منها اطلق
عليها البعد وذلك لان رأس الخط مثلا ان وقع على قطب المعدل كان
جميع القسي الواقعة بينه وبين المعدل مساوية لقوس البعد بل يكون
كل منها صالحة لان يكون بعدا له اذ لا يتعين دائرة ميل ح ولا بأس به
وان لم يقع عليه كان كل من القسي الواقعة بينهما اطول من قوس البعد
لان ما ان لم تكن اقصر من الربع فظاهر وان كانت اقصر منه فلانها ح تكون
وتر زاوية عظمى في المثلث الحادث منها ومن قوس البعد والقوس
المحصورة من المعدل بين طرفيهما لما ثبت في الخامس والعشرين من اول اكر
مانالاوس من ان كل مثلث احدى زواياه ليست اصغر من قائمة وكان
بل يكون قائمة

وذلك لانه في المثلث المذكور زاوية تقاطع الميل والمعدل قائمة فان دائرة الميل تمر بقطبي المعدل والمعدل الى موتر هذه الزاوية اقل من الربع على ان الفرض والقدر التي من دائرة الميل في هذا المثلث ايضا اقل من الربع فزاويتا تقاطع القوس التي هي وتر القائمة مع الاطوال من قوس البعد التي هي من دائرة الميل شرح

ربما يتوهم من قوله مثلا ان الجزء المفروض يمكن ان يقع على القطب مع انه محال وقد يحمل الكلمة مثلا بالنظر الى الشق الثاني اعني قوله وان لم يقع عليه وفيه سماجة والاحسن ان يترك لفظ مثلا شرح





هذا القيد انما يحتاج لو كانت الزاوية قائمة لانها ح لو كان وترها ربع الدائرة كانت الزاوية التي يحيط بها هذا الوتر والبعد قائمة ايضا وذلك لان مركز قوس البعد انما يقع على الزاوية التي يوترها هذا القوس
فالزوايا الحادثة من الخطوط الخارجة من المركز الى المحيط
يكون قوائم لا محالة اقول

الضلع الذي يوترها اقل من ربع وكذلك ضلع آخر منه فكل واحدة من الزاويتين
الباقيتين اصغر من قائمة وقد بين في السابع منها ان الزاوية العظمى من المثلث
وترها الضلع الاطول هذا اذا اعتبر القسي من العظام واما اذا اعتبرت
من الصغار فلانه اذا فرضنا دائرة عظيمة تمر بطرفيها تكون القوس الواقعة
من هذه العظيمة بينهما اقصر منها لاتحاد وترهما وكون الحداب ما من الصغرة
ازيد من الحداب الاخرى وقد عرفت انه لا قوس من العظام اصغر من البعد
فلا قوس من الصغار ايضا اصغر منه بل مساوية له واما الخطوط المنحنية الغير
الفرجارية فالفطرة السليمة تشهد بان كلا منها اطول من قوس عظيمة
واقعة بين طرفيه فثبت انه لا خط على بسيط الفلك بين رأس الخط
والمعدل اقصر من قوس البعد وذلك ما اردناه واما ما قيل من انها
اقصر القسي التي من العظام فمع ما فيه من تخصيص يدل على ضيق العطن
ليس بصحيح كما عرفت هذا ما تيسر لنا في هذا المقال والله تعالى اعلم بحقيقة
الحال ومنها دائرة العرض وهي دائرة عظيمة تمر بقطبي البروج وبطرف
الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز الكوكب او بجزء من فلك البروج
الى سطح الفلك الاعظم ويعرف بها عرض الكوكب وهو بعده عن فلك

البروج ولهذا سميت بدائرة العرض ولا يخفى انه لو كان كوكب على قطب

البروج لتعدد دائرة عرضه ولم يتعين توكذا يعرف بها الميل الثاني

لفلك البروج عن معدل النهار ويسمى عرضه ايضا ولهذا تسمى هذه

الدائرة بدائرة الميل الثاني ايضا وهي اخيرة العظام المشهورة وهي

تسع على ما ذكره المص خمس منها لا يلاحظ في توهمها السفليات ثلث

منها اشخاص وهي المعدل وفلك البروج والمارة بالاقطاب والباقيات

وهي دائرة الميل والعرض مع الاربع التي يلاحظ في توهمها السفليات

وهي الافق ودائرة نصف النهار والارتفاع واول السموت انواع

لها اشخاص غير متناهية الا ان الافق لا يتعدد في موضع واحد وكذا

دائرة نصف النهار واول السموت بخلاف الثلثة الباقية غير ان

دائرة الميل والعرض تتعينان بحسب نقطة نقطة سوى الاقطاب

دون دائرة الارتفاع ولما فرغ عن الدوائر العظام المشهورة شرع

في ذكر الصغار المشهورة وقال ومن الدوائر المشهورة الدوائر الصغار

المتوهمة المرتسمة بدور النقط الكائنة في الافلاك

السيارة او جوفها وفي بعض النسخ بحركة مركز الكوكب او الفلك

اشارة الى ان العظام المشهورة عشرة لم يذكر المص الواحد منها وهي الدائرة التي تسمى دائرة وسط السماء والارض وبدائرة عرضها عليها الرؤية وهي التي تمر بقطبي البروج وبقطبي الافق وينصف النصفين الظاهر والخفي من تلك البروج الذي هو سماء الرؤية لكرة الكواكب في كرة

اما دائرة الميل والعرض فلانها يتعودا بحسب فرد النقطة الموهومة فانها غير متناهية واما البواقي فلتغير سمت راس كل مسكن بخلاف سمت رؤس المساكن الاخر فيتعدد الافاق بحسب هذه الاختلاف ويختلف بحسبه ايضا كل من نصف النهار واول السموت ودائرة الارتفاع لانها مشروطة بان تمر بقطبي الافق فيتعدد بتعدد الافاق التي هي غير متناهية

اما دائرة الميل والعرض فلانها يتعودا بحسب فرد النقطة الموهومة فانها غير متناهية واما البواقي فلتغير سمت راس كل مسكن بخلاف سمت رؤس المساكن الاخر فيتعدد الافاق بحسب هذه الاختلاف ويختلف بحسبه ايضا كل من نصف النهار واول السموت ودائرة الارتفاع لانها مشروطة بان تمر بقطبي الافق فيتعدد بتعدد الافاق التي هي غير متناهية

والمراد واحد وهي اما مرتسمة على البسائط الاكر اي سطوحها واما

مرتسمة لا على البسائط فالمرتسمة على البسائط هي المرتسمة من حركة

مركز الشمس على محيط الفلك الخارج المركز والمرتسمة من حركات مراكز

التداوير على محيطات الافلاك الحاملة ومن حركات مراكز الكواكب

على محيطات افلاك التداوير وانت خبير بان هذه الدوائر

لا ترسم على سطوح تلك الافلاك بل في اثخانها وكونها في حكم ما

على المحيط لاتحاد مركزيهما وكون احديهما في سطح الاخرى لا يصلح سببا

لتخصيص القول بانها مرتسمة على البسائط دون الاخيرتين لكونهما ايضا

في ذلك الحكم بالوجه المذكور اللهم الا ان يكون ذلك تسمية على سبيل

الاصطلاح ولا مشاحة فيه وكل دائرة منها اي من المرتسمة على البسائط

تسمى باسم الفلك الذي ترتسم على محيطه فالمرتسمة من حركة مركز الشمس

على الفلك الخارج المركز تسمى بالفلك الخارج المركز والمرتسمة من حركة

مراكز التداوير على الحوامل تسمى بالافلاك الحاملة والمرتسمة من حركة

مراكز الكواكب على التداوير تسمى بافلاك التداوير تسمية للحال

باسم المحل وهذه الافلاك الحاملة ومنطقة الفلك المائل والانسب

وذلك لان منطقة المدبر في سطح منطقة الحامل في عطارد ومنطقة مائل القمر في سطح منطقة حامله وقد فرض كلا من منطقة حامل عطارد ومنطقة حامل القمر قاطعة للعالم فلا حاجة الى ذكر المدبر ثم لما ذكر المائل كان المناسب ذكر المدبر ليلا يلزم الترجيح بلا مرجح شرح

عدم ذكرها او ذكر منطقة المدبر ايضا اذا فرضت قاطعة للعالم حدثت

اعتراض على الشارح كما الدين حيث لم يذكر او ذكر منطقة المدبر شرح

في سطوح الافلاك الممثلة وفلك البروج والفلك الاعظم ودوائر بعضها

فاعل حدثت

عظيمة كالحادثة في سطح الفلك الاعظم وبعضها غير عظيمة كغيرها من سطوح الافلاك

منطقتها

المائلة لميلها عن فلك البروج وتكون حركات الافلاك التي ارتسمت هذه

الدوائر فيها اولا على اقطاب غير قطبي البروج وقطبي العالم فتكون

اقطابها مائلة عن اقطابها وحركاتها مائلة عن حركة فلك البروج او الفلك

الاعظم او عنهما جميعا بل تكون تلك الافلاك مائلة في الحركة فتسمى هذه

الدوائر باحد هذه الاعتبارات مائلة وهذه الافلاك المائلة الحادثة

الدوائر المائلة

في سطوح الممثلات تقاطع الدوائر المسماة بالافلاك الممثلة على نقطتين

وهي التي تحدث على سطوح

متقابلتين لكونها عظاما كالممثلات بالنسبة الى كراتها فيكون نصفها

الافلاك الممثلة عظاما

شماليا منها بل من منطقة البروج لكونها في سطحها والنصف الآخر جنوبيا

احدى النقطتين

احدهما وهي مجاز مركز تدوير الكوكب عن دائرة البروج الى الشمال

المركز مركز الخارج

يسمى بالرأس والاخرى بالذنب لانهم شبهوا الشكل الحادث بين

اي هي نقطة اذا جاوزها الكوكب حصل في الشمال عن دائرة البروج اي الطرف القطب الشمالي

نصفي المائل والممثل من الجانب الاقرب بالتينين فتكون احدى

العقدتين رأسا والاخرى ذنبا وانما صارت الاولى رأسا لكونها

رأس

ذنب

اشرف

قبل الرأس موضع من منطقة الممثل يكون القياس ان يجوز الكوكب عليه ويمر الى جانب الشمال والذنب موضع منها يكون القياس ان يجوز عليه ويمر الى جانب الجنوب ففي الزهرة وان كانت النقطتان بحيث يقع الكوكب عليهما ويمر الى جانب الشمال لكن احديهما على القياس والاخرى على غير القياس وعلى هذا القياس في عطارد ويمكن ان لا يتحقق ان ايهما يكون على القياس والاخرى على غير القياس والمقصود ان يحصل التمييز بينهما شرح

اشرف اذ الرأس سعد والذنب نحس واعلم ان هذا التعريف للرأس منقوض بالذنب

في الزهرة اذ هو ايضا مجاز بالى الشمال وبالرأس في عطارد ولا يقال ليس مجازه

الى الشمال كذنبه فلا يتميز الرأس عن الذنب فيهما بهذا التعريف بل الرأس

في الزهرة وعطارد

في الزهرة مجاز بالى الاوج وفي عطارد مجاز بالى الحضيض والذنب على الخلاف

اي الذنب في الزهرة مجاز الى الحضيض وفي عطارد الى الاوج

وسيتضح لك هذا ان شاء الله تعالى والدوائر المرتسمة لاجل البسائط هي المرتسمة

في الباب الثاني في بحث الدوائر

بل في جوفها شيئان احدهما هي الخ

من مركز الحامل لعطارد والقمر بتحريك المدبر حامل عطارد بل مركزه حول مركزه

على خلاف التوالي

بتحريك مركز الحامل لمركز الدائرة

وبتحريك المائل حامل القمر بل مركزه حول مركزه وتسمى هذه المرتسمة

للزهرة وليس للاضطراب

فيكون مركز المائل مركز تلك الدائرة ومركز الحامل يكون على محيط تلك الدائرة

في كل من عطارد والقمر بالفلك الحامل لمركز الحامل اذ مركز الحامل يدور على

هذا هو الوجه لتسميتها بالحامل واما وجه تسميتها بالفلك فهو انها يقوم مقام منطقة المسماة بالفلك ايضا في البراهين

محيطها واعلم ان الاقتصار على الدوائر كاف للناظر في البراهين كما

اقتصر عليها صاحب المجسطي ويسمى حينئذ هذا العلم هيئة غير مجسمة اما

اي هي الاقتصار على الدوائر

المتأخرون فحيث حاولوا تجريد المسائل عن الدلائل حسب لهم ايراد الافلاك

اي طلبوا

المستعمل حسب ليهم كقولهم ولكن الله حسب البكم الايات

مجسمة وبهذا الاعتبار يسمى هيئة مجسمة فالمقتصرون عليها يقتصرون

اي هذا العلم

والمتقدمون

من الفلك التاسع والثامن على دائرتين متقاطعتين هما منطقتاهما

اي المنطقة

ودائرة البروج

ويورد دور للشمس دائرتين الممثل والخارج محاسا للممثل في الاوج على

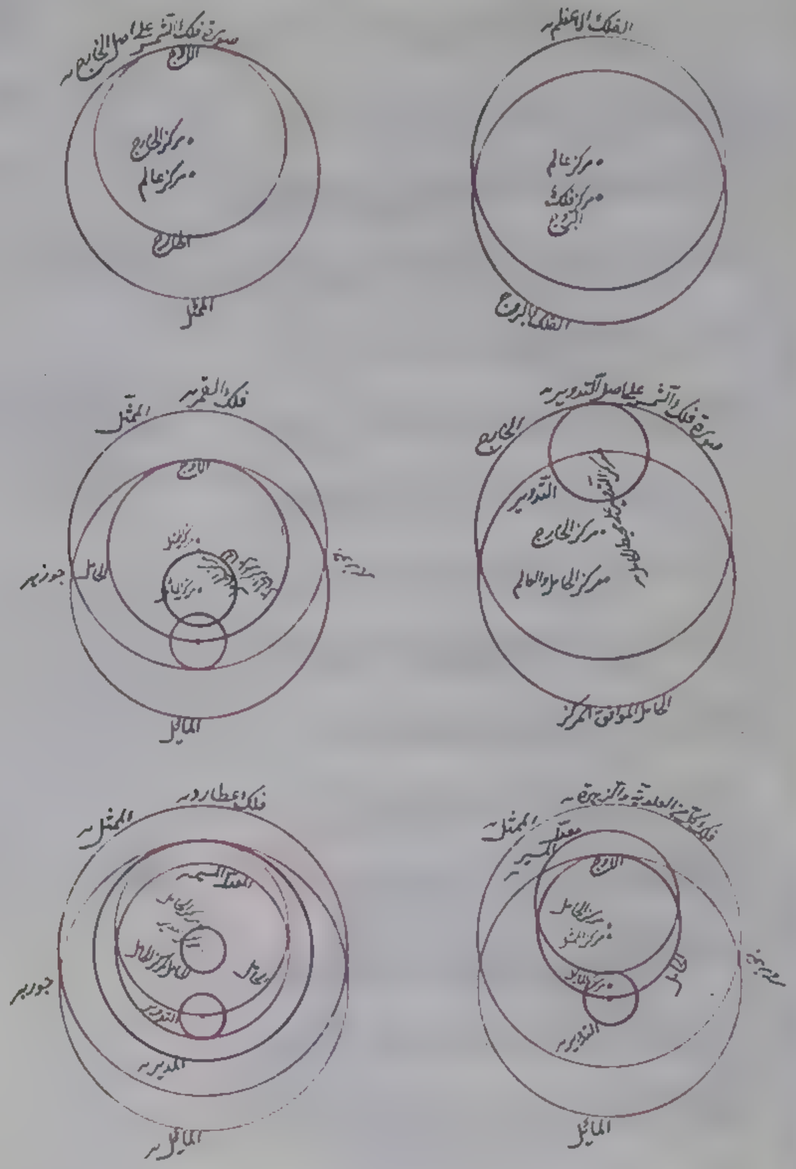
الخارج هو الفلك الذي ليس له تدوير والحامل هو الفلك الذي له تدوير

اصل الخارج واما على اصل التدوير فيورد دور ثلث دوائر الحامل

اي احديها الحامل

ينبغي ان يعلم ان اطلاق العلم عليها يكون مجازا ولذا قال صاحب التذكرة انها ليست بعلم تام وذلك لان العلم هو التصديق بالمسئلة على وجه البرهان فاذا لم يورد البرهان يكون حكاية للمسائل المبتنية بالبرهان في موضع آخر وظاهر كلامه يوهم انه لا يمكن اقامة البرهان على احوال المجسمات وليس كذلك ويؤيده قوله الاقتصار على الدوائر كاف للناظر في البراهين حيث يشير الى عدم وجوب الاقتصار على الدوائر اذا اريد اقامة البرهان شرح

حاولوا



الموافق المركز والخارج متقاطعين والتدوير على انه مركزه على محيط
الحامل وتكون افلاكها الغير المجسمة على اصل الخارج ابسط قال البيطلميوس
وتبعه الجمهور وللقمر اربع دوائر الممثل والمائل متقاطعين والحامل مماس
للمائل على الاوج والتدوير على انه مركزه على الحامل ولا يوردون الحامل
لمركز الحامل لكونه في حكم المائل وبعضهم يوردونه ايضا ولكل من العلوية
والزهرة خمس دوائر الممثل والمائل والحامل ومعدل المسير قاطعا
للحامل والتدوير على الحامل ولعطارد ست دوائر الممثل والمائل
والحامل والمعدل للمسير والتدوير والحامل لمركز الحامل ولا يوردون
المدير لقيام حامل مركز الحامل مقامه وبعضهم يوردونه ايضا مماسا
للفلك المائل على اوجه فالافلاك عند الجمهور من المهندسين المقتصرين
على الدوائر اربعة وثلثون على اصل الخارج في الشمس وخمسة وثلثون
على اصل التدوير وعند المجسمة اربعة وعشرون على كلا الاصلين
وقد احتاج اصحاب التنجيم في ضبط الحركات الى افلاك اخر يعسر
عليهم تصورا وضاعها والتداعلم بها وهذه صور الافلاك
بحسب الدوائر عند المهندسين

٢ منطقة البروج الثابتة
٢ شمس على اصل الخارج
٤ قمر
٢ علوية الزهرة
٦ عطارد
٣٤

٢ منطقة البروج الثابتة
٣ شمس على اصل التدوير
٤ قمر
٢ علوية الزهرة
٦ عطارد
٣٥

قيد بذلك لان للاهل الحمل قسيا اخرى متداولة بينهم وذلك كعرض الافق الحادث وهو قوس من نصف النهار الحادث ما بين قطب الافق الحادث ومعدل النهار من الجانب الاغرب لكن لاهل الهيئة قوسا اخرى متداولة بينهم لم يذكرها المص وهو عرض اقليم الرحبة وهو قوس من دائرة وسط السماء المارة بالبين قطب الافق ومنطقة البروج من الجانب الاغرب شرح

وقد يعرف القوس بانها قطعة من محيط الدائرة يفرز بها خط مستقيم ويسمى ذلك الخط وتر تلك القوس والعمود الخارج من منتصف الوتر الى منتصف القوس يسمى سهم تلك القوس وللنصف ايضا والاول هو الاقرب لاسمه ويسمى ايضا جيب مكمل النصف او نصف وتر ايضا يسمى جيب مستو بالنصف والجيب المستوى لا يجاوز نصف القطر وبقال الجيب الاعظم والجيب الكلى والجيب المطلق بخلاف الجيب المكمل فانه قد يجاوز نصف القطر وينقص منه ويساويه والجيب المستوى لقوس ما يقال انه جيب للزاوية التى بوتر تلك القوس على المركز ومن هذا الشكل يتصور ما ذكرنا عبد الواحد

بحث القسي

لقائل تمام القوس اذا اطلق يراد به ذلك وقد يطلق تمام القوس على ما يكون مع تلك القوس نصف دائرة او دائرة تامة لكن الاولى يقيد بانه تمام القوس الى نصف الدور والثانى بقيد بانه تمام القوس الى الدور شرح

وذلك لان الافق ينتصف بدائرة آ ا السمت على نقطتى المشرق والمغرب ودائرة نصف النهار تمر باقطاب الافق وا ا السمت فينتصف نصف الافق بدائرة نصف النهار على نقطتى الشمال والجنوب وكذلك لما بين ثاوذوسيوس فالاكرانى كل دائرة تمر باقطاب دائرة فهى تنصف كل قطعة منها شرح

اذا قد يذكر ان البعد بين البلد ومبدأ العمارة حقيقة قوس من عظيمة مارة بسمتى رأسيهما ما بين سمتى رأسيهما من جانب لا يكون اقرب منه وارادوا ههنا ببعد البلد عن مبدأ العمارة قوسا من معدل النهار ما بين التقاطع الفوقانى لنصف نهار المبدأ مع المعدل والتقاطع الفوقانى لنصف نهار البلد مع المعدل من جانب لا اقرب منه وذلك لان المحور لا يزيد على نصف الدور واما قوله الشارح على التوالى فيشعر بان الموضع الذى يكون فى الربع الشمالى الغير المحور يكون طوله اربعة من نصف الدور والظاهر ان طول هذا الموضع يكون قوسا من معدل النهار بين التقاطعين المذكورين على خلاف التوالى فيكون اقل من نصف الدور وذلك لان بعد كل نقطة عن نقطة اخرى فى سطح الكرة عبارة عن قوس من عظيمة مارة بتينك النقطتين بشرط ان لا يكون اكثر من نصف الدور ويمكن ان يقال انه قاس طول البلد على طول الكوكب حيث اعتبر بعده عن اول الحمل وان كان اكثر من نصف الدور شرح

بحث طول البلد

بحث عرض البلد من الارض ست وستون درجة وابتداؤه من خط الاستواء على ما ذكره البطلميوس والجغرافى الا ان بطلميوس بعد ما صنف الجغرافى زعم فى كتابه المسمى بجغرافيا انه وجد ارض خط الاستواء مجاورة الى بعد ست وستين درجة وخمس عشرين دقيقة فيكون عرض العمارة على ما زعمه هذا اثنان وثمانون درجة وخمس وعشرين دقيقة على ما سيجىء بهذه العبارة فى المقالة الثانية

الباب الرابع من المقالة الاولى فى القسي المتداولة بين اصحاب الصناعة القوس قطعة من محيط الدائرة سواء كانت تسعين جزءا او اقل او اكثر فان نقصت تلك القطعة عن تسعين جزءا من الاجزاء التى يكون المحيط بها شمس اى ثلثمائة وستين جزءا فضل التسعين عليها يسمى تمام تلك القوس ومثاله ما سيلف من قوس السمت وتمامها فان القوس الواقعة من الافق بين كل نقطتين متجاورتين من النقط الاربع التى هى نقطة المشرق والمغرب والجنوب والشمال تسعون جزءا اذ الافق صارت بها اربعا فاذا فرضنا ان قوس السمت الشرقى الجنوبى مثلا خمسون جزءا يكون تمامها التى بين نقطتى السمت والجنوب اربعين جزءا وهو فضل تسعين على قوس السمت اعنى خمسين واعلم ان المكون من الارض له امتداد طولى بين الشرق والغرب وهو اطول امتداداته ومبدأوه عند اليونانيين منتهى العمارة فى جانب الغرب وبعد البلد عن ذلك المبدأ اعنى بعد نقطة تقاطع نصف نهاره مع المعدل فوق افقه عن نقطة تقاطع دائرة نصف نهار المبدأ ايضا فوق افقه على التوالى يسمى طول البلد وتابعهم الجمهور فى ذلك فقال طول البلد قوس من معدل النهار

اعتبر مبدأ العمارة ومبدأ الطول من جانب واحد والا مرفيه سهل لان دائرة نصف النهار مبدأ العمارة ودائرة نصف النهار آخر العمارة واحدة شرح

٤٠

واما جعلوا المبدأ ساحل البحر المسمى بحر اقيانوس دون الجزائر المسماة بالخالدات وجزائر السعداء كما اخذ القدماء المبدأ منها لانهم لما عرفوا ان هذه الجزائر مغمورة فى الماء وفى زماننا اخذوا المبدأ من الساحل وهى نصف نهارها عشر درجات من دور المعدل وكل بلد وجد له طول بالاعتبار الاول كان ذلك بالاعتبار الثانى انقص منه بعشر درجات ولهذا وجب ان يقيد الاطوال الموضوعة فى الجداول بانها جزائرية او ساحلية اخرى

فيما بين دائرة نصف النهار بآخر العمارة - ولما كان آخر العمارة صادقا على المنتهى الغربى والشرقى عمت مراده بقوله اعنى مبدأ طول العمارة من المغرب وستعرفه فى المقالة الثانية ان ساحل البحر الغربى عند البعض وجزائره واغلة فيه عند آخرين - وبين دائرة نصف النهار فى ذلك البلد ولا يخفى ان هذا التعريف غير مانع والصواب ان يقال انه قوس من معدل النهار يبتدأ من تقاطعه الفوقانى مع دائرة نصف نهار آخر العمارة من جهة الغرب وينتهى الى تقاطعه الفوقانى مع دائرة نصف نهار البلد على التوالى واما الهند فالمبدأ عندهم منتهى العمارة فى جانب الشرق والتعريف على مذهبهم يعرف بالمقايسة الى ما ذكرناه مطالع كل قوس من فلك البروج هى ما يطلع معها اى مع القوس التى من فلك البروج من معدل النهار وتلك القوس من فلك البروج تسمى طوالع وكذا مغارب كل قوس من فلك البروج ما يغرب معها من المعدل وهى غوارب وتكون المطالع فى خط الاستواء لا محالة قوسا محصورة بين دائرتين من دوائر الميل مارتين بطرفى الطوالع لانهما افقيتان مار بقطبى العالم اذ المعدل يمر بقطبيه فهو ايضا دائرة من

وذلك لان المعدل اذا انقسم بنصف نهار البلد ونصف نهار مبدأ العمارة اربعة اقسام الا اذا كان طول البلد نصف دور فانه ينقسم المعدل بنصفين والتعريف الذى ذكره المص يصدق على كل القسى الاربعة وليس طول البلد الا واحدة منها والثلثة الباقية واحدة منها مساوية لطول البلد والاخريان متخالفتان الا اذا كان طول البلد والتعريف الذى ذكره الشارح قبل وان لم يصدق على بعض هذه الاقسام لانه قيد التقاطع بالفوقانى لكن يصدق على طول البلد على ما هو الواقع وعلى تمامه الى الدور ولا يخفى قوله على التوالى كما لا يخفى وكذلك قال الشارح والصواب ان يقال الخ وفيه اشعار بان ذلك التعريف ليس بصواب كتعريف المص ويرد عليه شىء آخر هو انه لا يتناول طول البلد اذا كان نصف دور لانه دائرة نصف البلد ونصف نهار ذلك البلد واحد شرح

الانسب ان يترك لفظ كل والمطالع جمع مطلع بفتح اللام او كسرها وهو زمان الطلوع وقد جرت العادة بانهم يسمون اجزاء معدل النهار زمانا على التجوز بناء على ان الزمان مقدار حركتها وقد يسمى جزء واحدا منها مطلع قوسها كما سيجىء وقس على ذلك المغارب شرح

بحث مطالع كل قوس من فلك البروج

وذلك بان يقال طول البلد قوس من المعدل مبتدأة من تقاطعه الفوقانى مع دائرة نصف نهار آخر العمارة فى جهة المشرق منتهية الى تقاطعه الفوقانى مع دائرة نصف نهار البلد على خلاف التوالى شرح

دوائر الميل اذا اعتبر مروره بكوكب او جزء من فلك البروج وههنا قد
اعتبر مروره بجزء منه وتوضيحه ان يفرض جزءان احدهما من فلك البروج
والآخر من المعدل على الافق الشرقي ويفرض دائرة ميل تنطبق على الافق
وتمر بهما فاذا ارتفع الجزء الذي بحركة الكل ارتفع نصف دائرة الميل المفروضة
وهو الذي كان منطبقا على الافق الشرقي فينحصر بينه وبين الافق الشرقي
قوس من احدهما من فلك البروج والآخر من المعدل ولا شك ان الثانية
مطالع للاولى اذ قد طلعتا معا وانهما محصورتان بين دائرتي ميل احدهما
تلك المفروضة والاخرى الافق فتكون المطالع في خط الاستواء محصورة
بين دائرتين من دوائر الميل اعني يكون ما بين دائرتي الميل بل بين نصفيهما
المتحدين بقطبي العالم من معدل النهار مطالع لما بينهما بل بين نصفيهما
النصفين بعينهما من فلك البروج وفائدة هذه العناية الاشارة الى ان
المطالع المحصورة بين دائرتي الميل مطالع اي قوس من فلك البروج ويمكن
ايضا ان تكون فيها الى ان المراد من كون المطالع في خط الاستواء محصورة بين
دائرتي الميل ان كل ما بين دائرتي الميل من معدل النهار مطالع لما بينهما من فلك
البروج في خط الاستواء لا ان كل مطالع في خط الاستواء محصورة بين دائرتي

لا يخفى ان نصف الدائرة المذكورة ينطبق على الافق الغربي اذا وصل ذلك الجزء اليه ثم اذا غرب الجزء انحط نصف الدائرة المذكورة فينحصر بينه وبين الافق الشرقي قوسان كما ذكر لكن يكون البعض فوق الافق والبعض تحته ولو قيد القوسين بكونهما على التوالي كانا احسن شرح

قيد بذلك لان ما بين النصفين الاخيرين من تينك الدائرتين وان كان مساويا للمطالع المذكورة لكنه لا تسمى مطالع لتلك القوس من البروج بل القوس اخرى مساوية لتلك القوس فتامل شرح

قد صرح العلماء بان مطالع كل قوس من فلك البروج هي ما يطلع معها من معدل النهار قبل ذلك الانضمام يعرف ان المطالع المحصورة بين دائرتي الميل مطالع اي قوس من فلك البروج الا ان يقال ان المراد من قول المصنف ويكون المطالع في خط الاستواء محصورة الخ مبهم مع مخالفة التعريف فلذلك احتاج الى هذه العناية فبقي ههنا شيئان وهو ان ما بين دائرتي الميل من معدل النهار يصدق على اربع قسي منه فما بينهما من فلك البروج يصدق على اربع قسي من فلك البروج فمن اين يعرف ما ذكره نعم لو قال كما ذكره الشارح من قوله بل بين نصفيهما كان اشارة الى ما ذكره شرح

قوله لان كل مطالع الخ توضيح بالحقيقة تشريف وقد يكلف لرفع ذلك الاعتراض بان تلك الدائرة المنطبقة على الافق قد تعبر ضمنا في هذه القصورة بان صار نصفها الشرقي غربيا وبالعكس وبهذا الاعتبار صارت كانها دائرتان ولا يخفى ما فيه شرح

قوله لان كل مطالع الخ اعتراض على الشارح كما لا يخفى حيث قال ان الافق اذا كان من الآفاق المستقيمة فمطالع كل قوس بالنسبة اليه قوس تقع من المعدل بين نصفي دائرتي ميل تمر احدهما بطرفي تلك القوس ويحصل ان يكون اعتراضه على الشارح حيث قال في بيان المطالع فيما عدا خط الاستواء فالمطالع الخ شرح

قوله لان كل مطالع الخ اعتراض على الشارح كما لا يخفى حيث قال ان الافق اذا كان من الآفاق المستقيمة فمطالع كل قوس بالنسبة اليه قوس تقع من المعدل بين نصفي دائرتي ميل تمر احدهما بطرفي تلك القوس ويحصل ان يكون اعتراضه على الشارح حيث قال في بيان المطالع فيما عدا خط الاستواء فالمطالع الخ شرح

قيد بذلك لان في ذلك العرض لا يكون بطوالع ولا مطالع وهذا ماخوذ من كلام العلامة في التحفة وتحقيق هذا الكلام ان تتوهم دائرة منطبقة على الافق المائل ولا شك ان الافق المائل يماس لاعظم الابدية الظهور على نقطة الشمال والجنوب فاذا ارتفع الجزء من الافق الشرقي ارتفع نصف الدائرة المتوهمة المذكورة مماسة لاعظم الابدية الظهور على نقطة اخرى فوق ما كانت اولا فكلما ارتفع الجزء ويدور نقطة التماس على محيط المدار وهكذا الى ان يصل نقطة التماس الى موضع الافق فيكون المطالع ابدا منحصرة بين الافق الحقيقي وبين تلك الدائرة المتوهمة الى اذا كانت القوس منحدرة بنقطتي الاعتدالين فان دائرة الافق الحقيقي يكون نوع مارة بطرف القوس ولا حاجة الى اعتبار الدائرة المتوهمة شرح

ميل فان مطالع النصف ليس كذلك هذا في خط الاستواء واما في غيره
سوى عرض تسعين فيكون مطالع كل قوس محصورة بين دائرة الافق الحقيقي
وبين دائرة اخرى عظيمة تماس اعظم المدارات الابدية الظهور وتمر
بطرف تلك القوس لا بين النصف الشرقي من الافق المار باحد طرفي
القوس وبين دائرة تمر بنقطتي الجنوب والشمال وبطرفها الآخر
الا يرى ان رأس السرطان مثلا في بلدة اما متباعدة سمرقند تبعد
في حصن واليها اذا وصل الى دائرة نصف النهار كان الجزء الذي طلع معه
من المعدل متجاوزا عنها الى جهة الغرب فلا يكون مطالع القوس المحصورة
بين الافق الشرقي ودائرة نصف النهار محصورة بينهما مع ان دائرة نصف
النهار هي المارة بنقطتي الجنوب والشمال وبطرف القوس المذكور
واعلم انه لا يلزم ان يكون مطالع قوس من فلك البروج قوسا من المعدل
بل قد يطلع مع قوس من فلك البروج سواء كانت نصفا او اقل او اكثر
بحسب المواضع تمام المعدل وقد يطلع مع نصف نقطة منه في بعضها
وتستشير اليه ان شاء الله تعالى ولعل المراد انما قال مطالع كل قوس من فلك
البروج ما يطلع معها من المعدل ولم يقل قوس يطلع معها لهذا المعنى وقس

والا يخفى عليك ان نقطتي تقاطع هذه الدائرة مع الافق تتحركان على الافق الشمالية الى المشرق والجنوبية الى المغرب وبدء الحركتين نقطتا الشمال والجنوب فتقاطع
وينتهي التقاطع المبتدأ من الشمال في نقطة الجنوب والتقاطع المبتدأ من الجنوب في نقطة الشمال لانطباق الدائرة المتوهمة على الافق هناك تامل كه

رد لما ذكره الشارح كمال الدين الكاشي تبعا للعلامة في نهاية الادراك وبيانه ما ذكره في الرد من المثال ان افق سمرقند من الآفاق الشمالية وقد بين ارطوفس في الشكل التاسع عشر من كتابه في الكرة المتحركة ان النقطة التي تطلع في الافق المائل معا لا تغرب معا بل ما هي اقرب الى القطب الماخذ بريتا الجزء غربيه فلو وصل رأس السرطان والجزء المذكور معا الى دائرة نصف النهار لزم ان يكون غروبهما معا لان زمان كون جزء في الجانب الشرقي كزمان كونه في الجانب الغربي ولو كان وصول رأس السرطان الى نصف النهار قبل ذلك الجزء كان غروبه ايضا قبل غروب ذلك الجزء لما مر فاذن يكون وصول الجزء الى نصف النهار قبل وصول رأس السرطان اليه شرح

والمثل لذلك مثلا اذا كان رأس السرطان مثلا مع جزء من المعدل على افق من الآفاق المائلة في جانب الشرق وتوهمنا دائرة منطبقة على الافق مماسة لاعظم المدارات الابدية الظهور على نقطة الشمال ايضا وارتفع رأس السرطان مع ذلك الجزء من المعدل ارتفع نصف الدائرة المتوهمة المنطبقة في جانب الشرق مارا برأس السرطان والجزء وماسا لاعظم المدارات الابدية الظهور على نقطة فوق نقطة الشمال وتقطع هذه الدائرة دائرة الافق على نقطة في جانب المشرق من نقطة الشمال ثم علما ارتفع رأس السرطان والجزء يرتفع النصف نقطة التماس ويتحرك نقطة تقاطع تلك الدائرة مع الافق الى جانب الشرق فاذا وصل رأس السرطان الى دائرة نصف النهار يكون ذلك الجزء الذي طلع معه من المعدل متجاوزا عنها الى جهة الغرب بمقدار قوس النهار ويكون بعد نقطة التماس من نقطة الشمال بمقدار ربع اعظم المدارات ويكون نقطة تقاطع تلك الدائرة مع الافق فيما بين المشرق ونقطة الشمال فيكون المطالع ابدا محصورة بين الدائرة المتوهمة وبين افق من الآفاق المائلة بل بين نصفيهما وذلك ما اردناه ثم لا يخفى انه اذا تحرك رأس السرطان ثم نصف النهار وذلك الجزء موضعه يرتفع نقطة تماس النصف مع الاعظم من المدارات ويتحرك نقطة تقاطع الدائرة المتوهمة مع الافق الى ان يصل رأس السرطان الى الافق الغربي فتكون نقطة التماس منه غاية البعد من نقطة الشمال الحقيقي في غاية الارتفاع ونقطة تقاطع تلك الدائرة مع الافق في غاية البعد من نقطة الشمال الحقيقي ثم اذا تحرك رأس السرطان من المغرب الى المشرق يأخذ نقطة التماس عكس الانحطاط الى ان يصل الى المشرق فاذا وصل اليه تكون نقطة التماس في نقطة الشمال وحالة الدائرة الابدي كما كان عليه فلا يخفى حالة علمه لا يخفى عليه ما ذكرناه بل كه

قد وقع في كلام المحقق الشريف ان مطالع قوس من فلك البروج جزء ان يكون قوس من معدل النهار وقد وقع في كلام الشارح الكاشي ان مطالع نصف فلك البروج قد يكون تمام المعدل والا يكون مطالع قوس اقل من النصف او اكثر منه تمام المعدل فتوافق الشارح مع كل الكلامين وتحقيقه ان في العرض المساوي لتمام الميل الكلي ينطبق قطب البروج في دورة على قطب الافق كما يجيء في الكتاب فح ينطبق منطقة البروج على الافق فاذا زال القطبان القطبين يرتفع نصف منطقة البروج عن الافق دفعة فمطالع هذا النصف نقطة من المعدل والنصف الآخر من منطقة البروج في هذا العرض تطلع شيئا فشيئا مع تمام المعدل فيكون تمام المعدل مطالع نصف منطقة البروج وايضا في المواضع التي عرضها اكثر من تمام الميل واقل من سعي يختتم منطقة البروج اربعة اقسام قسم منها اوقات الظهور وقسم منها ابدي الخفي وقسم يطلع مكوسا وبغرب مستويا وقسم آخر بالعكس من ذلك وهذا القسم الاول لها طلوع وغروب يطلع مع طلوعها معدل النهار بتمامه وهما قد يكون معا نصفه او اكثر منه او اقل منه بحسب اختلاف العروض لا يمكن ان يكون قوس واحدة من البروج اقل من النصف او اكثر منه يطلع معها تمام المعدل كما ذكره الشارح ههنا فليتامل فتامل شرح

قيد بذلك لان في ذلك العرض لا يكون بطوالع ولا مطالع وهذا ماخوذ من كلام العلامة في التحفة وتحقيق هذا الكلام ان تتوهم دائرة منطبقة على الافق المائل ولا شك ان الافق المائل يماس لاعظم الابدية الظهور على نقطة الشمال والجنوب فاذا ارتفع الجزء من الافق الشرقي ارتفع نصف الدائرة المتوهمة المذكورة مماسة لاعظم الابدية الظهور على نقطة اخرى فوق ما كانت اولا فكلما ارتفع الجزء ويدور نقطة التماس على محيط المدار وهكذا الى ان يصل نقطة التماس الى موضع الافق فيكون المطالع ابدا منحصرة بين الافق الحقيقي وبين تلك الدائرة المتوهمة الى اذا كانت القوس منحدرة بنقطتي الاعتدالين فان دائرة الافق الحقيقي يكون نوع مارة بطرف القوس ولا حاجة الى اعتبار الدائرة المتوهمة شرح

المغارب على المطالع في جميع ما ذكرنا مطالع الجزء من فلك البروج قوس

من معدل النهار بين رأس الحمل والجزء الذي يطلع منه اي من المعدل

مع ذلك الجزء الذي من فلك البروج على التوالي في الاكثر فان

مطالع رأس الجوزاء مثلا في اكثر المواضع قوس من المعدل بين

رأس الحمل والجزء الذي يطلع منه مع رأس الجوزاء على التوالي وذلك

عند الجمهور واما بعضهم فقد ذهب الى ان مطالع الجزء هي قوس

من معدل النهار بين نظيرة الانقلاب الشتوي وبين الجزء الذي يطلع

منه مع ذلك الجزء لفائدة تظهر في الاعمال وقس مغارب الجزء على

مطالعه واعلم ان كل جزء له مطالع تساوي رأس الميزان فان مطالعه

في خط الاستواء تخالف مطالعه في غيره والتفاوت بين المطالعين

يسمى تعديل النهار لذلك الجزء واشار اليه المص بقوله تعديل النهار لجزء

من فلك البروج هو الفضل بين مطالعه بخط الاستواء وبين مطالعه

بالبلد المفروض ولما كان في تخيله نوع خفاء اوضحه بمثال فقال

ولنمثل لذلك مثالا اذا كان رأس الجوزاء مما يلي المشرق في افق

غير خط الاستواء من الآفاق الشمالية في معظم المعمورة وفرضنا

دائرة من دوائر الميل تمر به اي برأس الجوزاء وتقاطع معدل

النهار تحت الافق حدث مثلث بعضه فوق الافق وبعضه تحته

احد اضلاعه ميل رأس الجوزاء وهو القوس الواقعة من دائرة الميل

بين رأس الجوزاء وبين المعدل من الجانب الاقرب وسنعرف الميل

في هذا الباب ان شاء الله تع وقد اشرنا اليه في باب الدوائر والضلعان

الآخران قوسان بين دائرة الميل وبين نقطة الاعتدال الربيعي احدهما

من فلك البروج وهي السواء لانها تؤخذ متساوية وينسب

اليها مطالعها المختلفة والاخرى من معدل النهار وهي مطالع

قوس البروج التي بين الاعتدال الربيعي ودائرة الميل تلي مطالع

رأس الجوزاء بافق خط الاستواء لان دائرة الميل المذكورة افق

من آفاق خط الاستواء وافق البلد الذي فرض رأس الجوزاء عليه

يقسم هذا المثلث الى مثلثين احدهما فوق الارض ويحيط به سعة

المشرق اي سعة مشرق رأس الجوزاء في ذلك الافق وسنعرفها

اي سعة المشرق في هذا الباب وهي ههنا القوس الواقعة من الافق

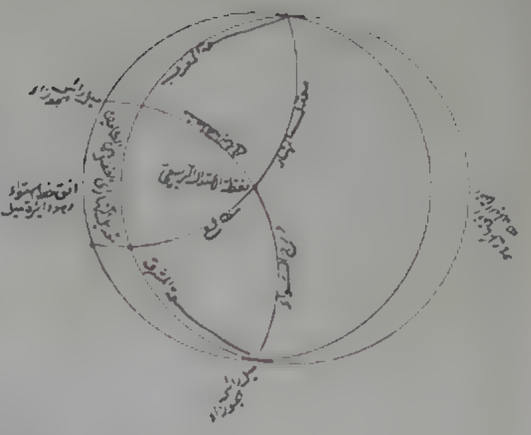
بين رأس الجوزاء ومطلع الاعتدال من الجانب الاقل وقوس البروج

لا يخفى ان افق الاستواء في البلد الذي فرض رأس الجوزاء على افقه مغاير لدائرة ميل رأس الجوزاء وحين كونه على افق البلد المذكور لانه دائرة ميل رأس الجوزاء تقطع فلك البروج من رأس الجوزاء على افق البلد وتقطع المعدل
تحت افق البلد وافق الاستواء تقطع فلك البروج فوق افق البلد وتقطع المعدل فيما فوق افق البلد لان الافاق المائلة كلها تقاطع مع افق الاستواء على المعدل في نقطة الشرق والغرب وانت خبير بان الشمس
ان كانت في اول الجوزاء في هذا البلد تطلع بخروج رأس الجوزاء من الافق وطلوعها في خط الاستواء انما يظهر اذا خرجت من نقطة تقاطع افق الاستواء مع فلك البروج فوق افق البلد تامل لتفهم

الشمس فيه وكذا ينبغي ان يتحرك بمقدار مطالعه في خط الاستواء حتى
يطلع فيه وتى كان مطالعه في البلد اقل منها في خط الاستواء يتقدم طلوعها
فيه على طلوعها في خط الاستواء بقدر فضل مطالعه على مطالع البلد
وان كان رأس الجوزاء مما يلي المغرب على افق البلد يكون اول الحمل
تحته ويحصل مثلث تحت الارض احد اضلاعه سعة مغرب رأس
الجوزاء والاخران قوسان بين الافق واول الحمل احدهما من فلك
البروج المسماة بدرج السواء والاخرى من المعدل وهي مغارب
رأس الجوزاء في البلد واذا فرضنا دائرة ميل تمر به تقطع المعدل
تحت الارض فيما بين الافق ورأس الحمل فالقوس الواقعة منه
بين رأس الحمل ونقطة التقاطع هي مغارب رأس الجوزاء في خط
الاستواء والواقعة بينها وبين الافق هي فضل مغارب البلد على
مغارب خط الاستواء فيتأخر الغروب في البلد عن الغروب في خط
الاستواء بقدر ذلك الفضل فاذا نقصنا مجموع فضلي المطالع والمغارب
من نهار البلد يعتدل بنهار خط الاستواء فتعديل نهار رأس الجوزاء
في الحقيقة هو مجموع الفضلين الا انهم سموا فضل المطالع بهذا الاسم

شروع في بيان مغارب رأس الجوزاء والمقصود منه تحقيق تعديل النهار فجانب الغرب وتبيين
ان يعلم ان دائرة الميل المفروضة هنا غير دائرة الميل المفروضة لمعرفة المطالع اذ لا يمكن ان تمر دائرة
ميل واحد بمشرق الجوزاء ومغربه معا في الافق المائل والا لزم ان تكون قوس نهار رأس الجوزاء
نصف دور وقد اكتفى في معرفة تعديل النهار فجانب الجنوبي بدائرة واحدة تمر بمشرق الاعتدال
ومغربه ففي المثال المذكور ينقطع هذه الدائرة المعدل على نقطتين احديهما شرقية والاخرى غربية
ومغاربه رأس الجوزاء فوق الافق على نقطتين كذلك والقوس من المدار الواقع بين دائرة الميل والافق
من جانب الشرق والغرب كلاهما تعديل النهار ووجهه ظاهر بعد معرفة ما ذكر في المتن شرح

قوله لتساوي الفضلين بيان ذلك ان مدار رأس الجوزاء موازٍ لمعدل النهار وقد قطعا بسطح
الافق ففضلاهما ايضا متوازيان باب اوكطشر من دائرة عشر الاصول فاذا وصلنا بين
مغرب رأس الجوزاء ومشرق الاعتدال وكذا بين مشرق رأس الجوزاء ومغرب الاعتدال
بخط مستقيم في سطح الافق حدثت زاويتان متساويتان فقوسا هما اعني سعة المشرق
وسعة المغرب يكونان متساويين ففي المثلثين الاصغرين سعة المشرق وسعة المغرب
متساويتان وميل رأس الجوزاء فيهما واحد وزاوية تقاطع دائرة الميل والمعدل فيهما
قائمة وزاوية تقاطع الافق والمعدل فيهما بقدر تمام عرض البلد فاذا ركبا لا ويكونا
متكافئين يكون الضلعان الباقيان اعني تعديل النهار في جانب المشرق وتعديل النهار
في جانب المغرب متساويين وهو المط شرح



المذكورة التي كانت امداضلاع المثلث الاعظم وقوس من معدل
النهار بين نقطة الاعتدال الربيعي وبين الافق وهي مطالع قوس
البروج المذكورة بل رأس الجوزاء بافق البلد ولا يخفى انها بعض من
ضلع المثلث الاعظم الذي هو المطالع بافق الاستواء والمثلث الآخر
تحت الارض ويحيط به سعة المشرق المذكورة وميل رأس الجوزاء
المذكورة وقوس من معدل النهار ما بين الافق وبين نقطة التقاطع
بين دائرة الميل وبين معدل النهار وهي فضل ضلع المثلث الاعظم
الذي هو مطالع رأس الجوزاء بخط الاستواء على ضلع المثلث الكائن
فوق الارض الذي هو مطالعه بالبلد وهذه القوس التي هي من معدل
النهار اي الفضل المذكور تعديل نهار رأس الجوزاء في ذلك البلد
لما عرفت من انها هي الفضل بين مطالع رأس الجوزاء بخط الاستواء
وبين مطالعه بالبلد فبمقدار هذا الفضل يتقدم طلوع الشمس في البلد
اذا كانت في اول الجوزاء على طلوعها في خط الاستواء اعني موضعا
عليه يكون طوله مثل طول البلد فان رأس الحمل فيهما يطلع في آن واحد
ثم ينبغي ان يتحرك الكل بمقدار مطالع رأس الجوزاء في البلد حتى يطلع

نقطة الاعتدال الربيعي
افق خط الاستواء وهو دائرة الميل
الجوزاء

فنقطة الاستواء وما بينه رفع توهم ان هذا التقدم في البلد يكون على طلوعها في اي موضع كان
على خط الاستواء اعم من ان يكون طول البلد اكثر او اقل ووجه الدفع ان هذا التقدم
يكون على طلوعها في موضع على خط الاستواء يكون طول البلد لا اكثر ولا اقل تامل

كما في خط الاستواء لا طول بعضها
مثل طول البلد وطول بعضها اكثر منه
وطول بعضها اقل منه فهذه
التقدم انما يكون في الاحتمال
الاول دون الاخيرين

وانما قيد بموضع في خط الاستواء يكون طوله مثل طول البلد المفروض لانه اذا كان طوله
ازيد من طول البلد بمقدار الفضل المذكور لم يتقدم طلوع الشمس في البلد اذا كانت
في اول الجوزاء على طلوعها في خط الاستواء بل يطلع فيهما معا واذا كان طوله ازيد
منه بمقدار الفضل المذكور يتقدم طلوعها في خط الاستواء على طلوعها في البلد المفروض
واذا كان طوله انقص من طول البلد يتقدم طلوعها في البلد المفروض على طلوعها
في خط الاستواء بمقدار ازيد من الفضل المذكور اخوى

قوله اعني موضعا عليه الخ هذا اولى مما ذكره المحقق الشريف حيث فسر الموضع الكائن على خط
الاستواء بموضع عليه يكون يومئذ مع البلد المفروض تحت نصف نهار واحد اذ الموضع المتصف بذلك
الموضع مع البلد تحت نصف نهار واحد لا وليس مراد بل المراد موضع خط الاستواء يكون طوله
طول البلد المفروض ولا شك ان القوس من المعدل بين نصف النهار والافق في جميع المواضع
ربع دور وافق هذا الموضع من خط الاستواء دائرة ميل تمر بنقطة مشرق الاعتدال في البلد المفروض
فظهر انه اذا الحمل يطلع في الموضعين في آن واحد شرح

الشمس

فان القسي التي تقطعها الشمس من فلك البروج في ازمنة متساوية غير متساوية لان الشمس اذا تحرك حول مركز الخارج يحدث عنده زوايا متساوية ولا شك ان اجزاء البروج مختلفة بالقياس الى مركز الخارج قربا وبعدا
وان القسي الموترة للزوايا المتساوية تكون مختلفة عظما وصغرا بحسب اختلاف الاضلاع المحيطة بتلك الزوايا عظما وصغرا فيلزم ان تكون القسي من فلك التي تقطعها الشمس بحركتها الخاصة مختلفة في نفسها

اما انه مختلف في نفسه فلان الشمس بحركتها تحدث زوايا متساوية عند مركز الخارج ويقطع من محيط الخارج قسيا متساوية فاذا اخرجت من اطراف القسي المذكورة خطوط الى مركز فلك البروج حدثت زوايا مختلفة لان المقادير
المتساوية اذا جعلت اوترا لزوايا متساوية كان ما يقابلها اصغر واذا اختلفت الزوايا بالحادثة عند مركز فلك البروج مختلف قسي فلك البروج الموترة لها واما انه مخالف لما ذكره فانه سوى بين فلك
حركة المركز وحركة الوسط وعدا حركة المركز انما هو الاوج وعدا حركة الوسط انما هو اقل الحول وايضا حركة
المركز معتبرة بالنسبة الى حركة الخارج وحركة الوسط على ما ذكره ههنا معتبرة بالنسبة الى حركة الخارج

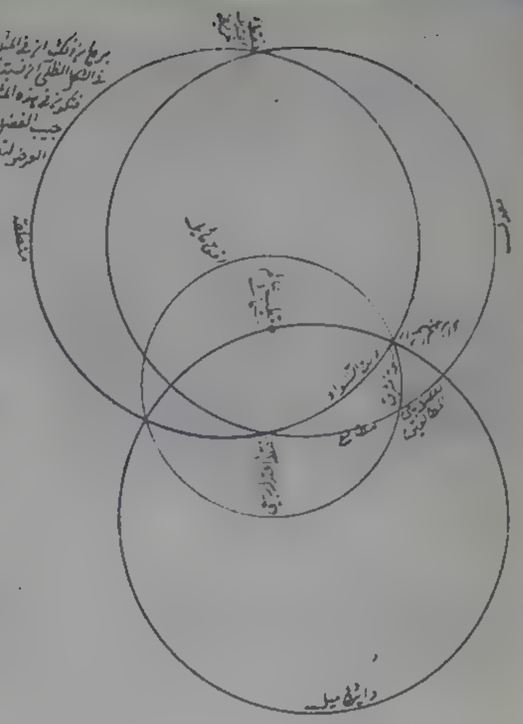
بحث وسط الشمس

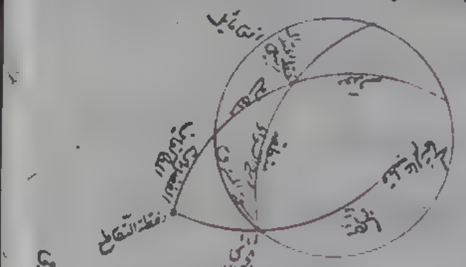
وسط الشمس على ما ذكره صاحب التبصرة قوس من فلك البروج
ما بين اول الحمل وبين رأس خط يخرج من مركز فلك الخارج المركز ويمر بمركز
الشمس وينتهي الى دائرة البروج على التوالي وانما وجب انتهاؤه اليها لان
مركز الشمس يلازم سطحها ابدا ولا يخفى عليك ان الوسط بهذا المعنى يختلف
في نفسه وتخالف لما ذكره في الحركات والتحقيق ان وسطها قوس من فلك
البروج بين اول الحمل وطرف خط يخرج من مركز العالم الى فلك البروج موازيا
للخط الخارج من مركز الخارج المار بمركز الشمس او منطبقا عليه على التوالي
فاذا فرض ذلك الخط المار بمركز الشمس انتهى الى دائرة البروج خارجا
من مركز العالم فالقوس التي بين طرفيه المنتهي الى دائرة البروج وبين اول
الحمل من فلك البروج على التوالي هي تقويم الشمس وما بين طرفي الخطين
المذكورين الخارج احدهما من مركز فلك الخارج والآخر من مركز العالم اذا لم ينطبقا
احدهما على الآخر من فلك البروج هو قوس تعديلها وزاوية الخطين التي
تحدث عند مركز الشمس اذا تقاطعا عند مركز الشمس اعني الزاوية التي يوترها
قوس التعديل لا غير فهي من الزوايا التي الواقعة عنده من تقاطعهما ايضا
هي زاوية التعديل والتحقيق ان قوس تعديلها هي القوس الواقعة بين

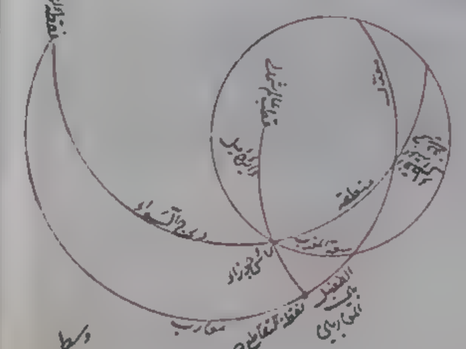
تقويم الشمس

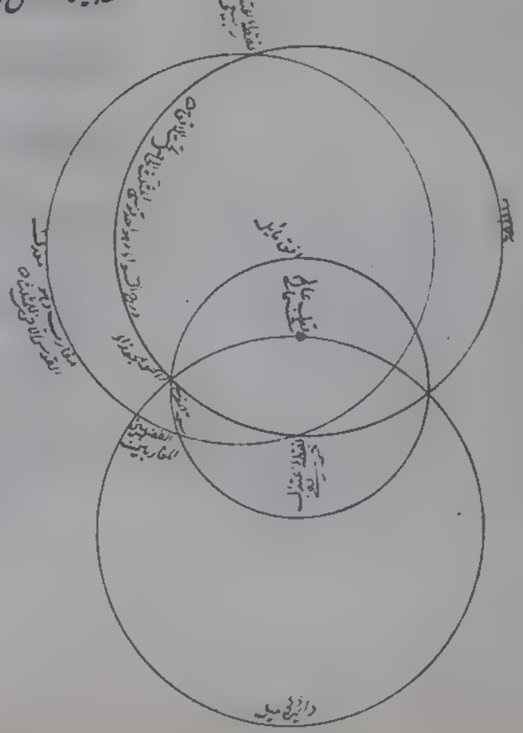
قوس تعديل الشمس

زاوية التعديل





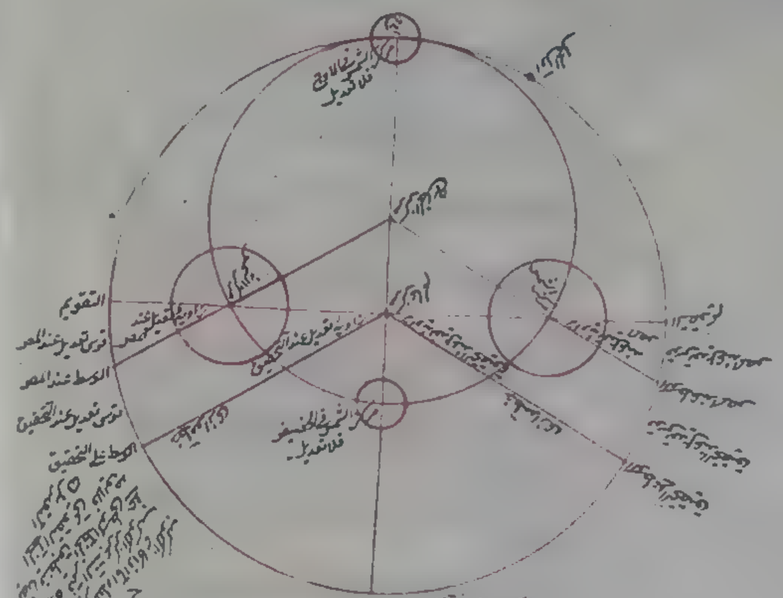




طرف الخط التقويمي وبين طرف الخط الموازي للخارج من مركز الخارج

وزاويته هي زاوية تحدث عند مركز العالم بين ذينك الخطين وان

اشتبه عليك شيء مما ذكرناه فانظر في هذا الشكل



وسط الكوكب على ما في التبصرة ايضا قوس من فلك البروج ما بين

اول الحمل وبين طرف الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز التدوير

المنتهي الى فلك البروج على التوالي وذلك يكون عند مسامتة مركز

التدوير احدى نقطتي الجوزهرين وقد عرفتهما فاذا جاوزها وحصل الى عرض

وسط الكوكب

اما المخالفة فظاهر واما الاختلاف فيظهر بمثل ما ذكرنا في الشمس اذا اقيم مركز معدل المسير مقام مركز الخارج في الشمس ومنطقة معدل المسير مقام منطقة الخارج وباقي البيان على قياسه مما مر هناك

واعلم ان الوسط الذي ذكره المصنف هنا هو المسمى في كتب الحمل بالوسط المعدل فلعله اراد ههنا بالوسط الوسط المعدل اطلاقا لاسم المطلق على المقيد وعلى هذا لا يرد عليه شيء

كان موضع الخط خارجا عن فلك البروج اما الى الشمال واما الى الجنوب

فيتوهم دائرة مارة على موقعه وقطبي البروج مقاطعة لفلك البروج

فالقوس التي هي من فلك البروج على التوالي ما بين اول الحمل ونقطة

التقاطع بين تلك الدائرة ودائرة البروج يعني اقرب التقاطعين

الى موقع ذلك الخط هي وسط الكوكب وفيه ما في وسط الشمس

من المخالفة والاختلاف واما ما قيل من ان ما ذكره صحيح في القمر

لان حركة مركز تدويره بحركة الحامل تتشابه حول مركز العالم

فوسط المأخوذ على الوجه المذكور لا يختلف فلا احتياج الى تعديل

النقل وهو التفاوت بين بعد موضعي القمر في منطقتي الممثل والمائل

عن العقدة يشهد بخلافه كما يشهد بخلاف ما قيل من ان الاختلاف

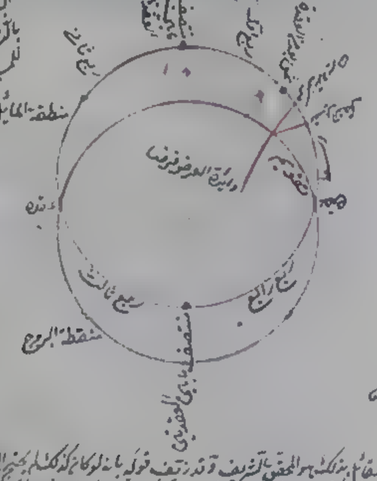
مما لا يعتد به والمشهور ان الوسط في القمر قوس من المائل على التوالي

بين طرف الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز تدويره المنتهي اليه

وبين اول الحمل منه وهو نقطة تقاطعه مع دائرة عرضية تمر برأسي

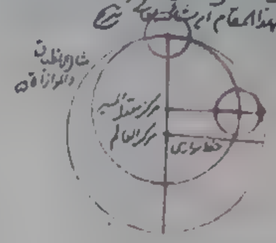
الحمل اعني اقرب التقاطعين اليه وفي المتحيرة قوس من معدل المسير

بين اول الحمل منه وبين طرف الخط الخارج من مركزه المار بمركز التدوير



بناء على انه حركة مركز التدوير لحركة الحامل وان كانت متشابهة حول مركز المعدل للمسير لكن حركتي الحركتين ليست متشابهة فيختلف الوسط بذلك السبب وكذا حركة مركز تدوير القمر لحركة الحامل غير متشابهة بالنسبة الى المعدل فيكون تفضل حركة بحركة الحامل الى التوالي على حركة حركة المدور الحامل الى الخلاف غير متشابهة ايضا

وذلك لان الوسط في المتحيرة مركب من حركتي الاوج والمركز وحركة المركز وان كانت متشابهة حول مركز معدل المسير لكن حركة الاوج غير متشابهة حول اعلى مركز العالم فيختلف الوسط لكن هذا الاختلاف قليل جدا لان حركة الاوج في اليوم بليلة لا تزيد على ثمان ثوانٍ وايضا الوسط في القمر هو فضل حركة مركز التدوير على حركة الحامل والجوزهر وحركة الجوزهر ليست متشابهة بالنسبة الى منطقة الحامل فيكون الفضل المذكور ايضا غير متشابه لكنه ايضا قليل لان حركة الجوزهر في اليوم بليلة لا تزيد على ثلث دقائق تقريبا ثم ان في عطارد دقائق اخر غير ما ذكرنا في المتحيرة وهو ان حركة المركز في عطارد هي فضل حركة الحامل على حركة المدير وكانت تشابه حركة الحامل حول مركز معدل المسير وتشابه حركة المدير حول مركزه فلذلك يختلف حركة المركز بل حركة الوسط وهذا الاختلاف موجب لان حركة المدير نصف حركة الحامل وسيأتي في آخر باب الخامس قبيل المقالة الثانية كلام يتعلق بهذا المقام ان شاء الله تعالى



قوله ثم ان الخط الموازي الخارج من مركز العالم يحدث زوايا مساوية عنده كما ان الموازي لذلك الموازي اي الخط الخارج من مركز معدل المسير الى مركز التدوير يحدث زوايا كذلك عند مركز معدل المسير واذا كانت الزوايا الحادثة عند مركز العالم مساوية وتيره تكون قسي الوسط المأخوذة من منطقة البروج متساوية وتيره على المتوهم ان تلك الزوايا وان كانت عند مركز البروج الا انها ليست في سطح منطقة البروج بل في سطح موازٍ لسطح المسير المتقاطع لسطح البروج لان جميع الخطوط الخارجة من مركز معدل المسير في سطحه وكون موازيا يجب ان يكون في سطح واحد فجميع الخطوط الموازية الخارجة من مركز العالم يكون في سطح معدل المسير فكما يلزم التفاوت في القوسين الوسط المأخوذ من المائل والوسط المأخوذ من المعدل كذلك يلزم هنا ايضا الا ان غاية بعد منطقة المائل عن المعدل خمس درجات وفي المتحيرة اقل من ذلك بكثير فيكون التفاوت الحاصل من هذا الوجه في المتحيرة قليلا جدا

وقد اوردنا في الحواشي المتقدمة ما يتضح به حقيقة تعديل النقل بحيث لا يحتاج معه الى الرجوع الى المطولات فتذكر

قوله وما بين الوسط والتقويم هو التعديل يعني في الشمس والقمر صحيح واما في المتحيرة فما بين الوسط المعدل والتقويم هو التعديل الاول كما سيجيء في الباب الخامس واما ما بين الوسط الغير المعدل والتقويم فلا يسمى عندهم باسم وهذا بديهة ما ذكرنا من قبل من ان الظاهر ان المراد بالوسط في هذا المباحث الوسط المعدل

والوسط الغير المعدل فيها هو ما بين اول الحمل من معدل المسير وما بين الخط الوسطى حقيقة او حكما وذلك الخط هو الخط الخارج من معدل المسير المار بمركز التدوير على الشهور والخارج من مركز العالم موازيا لذلك الخط منتهيا الى فلك البروج على التحقيق وعلى الثاني هو الوسط من ذلك البروج ومن الاول اما الوسط المعدل فهو قوس من فلك البروج ما بين اول الحمل ورأس الخط المسمى بخط مركز المعدل وهو الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز التدوير المنتهي الى فلك البروج

والدائرة

التحقيق ان التعديل انما هو التفاوت بين الوسط المعدل والتقويم سواء كان مركز التدوير في البعد الابعد او لم يكن الا انهم لما اراد واوضح التعديل في الجداول فرضوا مركز التدوير في بعد معين واستخرجوا مقادير زواياه بالتعديل بحسب ذلك البعد وفصلوا في جداول واستخرجوا ايضا تفاوت التعديل وقوع مركز التدوير في ابعاد اخرى بحيلة لطيفة ليس هنا موضع بيانها وقد اوضحناه في شرح التذكرة ويجمعون بين التفاوت مع التعديل المذكور او مقصورة منه لحسب التعديل بحسب ما هو الواقع في البعد المفروض فالتعديل بحسب الواقع امر واحد واما التركيب المذكور في الشرح فباعتبار الوضع في الزيجات لا باعتبار الهيئة والمناسب لصناعة الهيئة ما ذكره المصنف واما ما ذكره الشارح فمما يليق بكتب العمل لكن جميع اهل الهيئة ذكروا التفاوت كما ذكره الشارح والمصنف فيما بعد فتذكر كذلك ايضا شرح

والدائرة المارة بقطبي البروج وبطرفي قطر نقطة التقاطع القريبة من طرف الخط على التوالي عند وجود العرض هي تقويم الكوكب وما بين الوسط والتقويم اي التفاضل بينهما من فلك البروج هو التعديل الاول وسيجيء ذكره واعلم ان ما بينهما انما يسمى تعديلا عند كون مركز التدوير في البعد الابعد في القمر وعند كونه في البعدين الاوسطين في المتحيرة واما في غير هذه المواضع فذلك مركب من تعديلين اللهم الا ان يراد بالتعديل اعم من ان يكون تعديلا مفردا او تعديلا مركبا من تعديلين وسيتضح لك هذا ان شاء الله تعالى ولهذا المعنى اي لكون التعديل في الشمس وغيرها عبارة عما بين الوسط والتقويم من التفاوت اذا كانت الشمس في الاوج او الحضيض حيث ينطبق الخطان الخارجان احدهما من مركز العالم والثاني من مركز فلكها الخارج المار بمركز الكوكب او كانت الكواكب في ذرى تداويرها المرئية وستعرفها او في اسافلها اي حضيضاتها المرئية حيث ينطبق الخطان الخارجان من مركز العالم المار احدهما بمركز التدوير والثاني بمركز الكوكب لم يكن هناك تعديل وكل ذلك ظاهر على ما ذهب اليه المصنف

مثلا فرضوا مركز التدوير في الاوج واستخرجوا مقدار الزاوية الحاصلة من الخط التقويمي وخط مركز المعدل بحسب كون الكوكب في كل جزء من اجزاء التدوير وهو المسمى بتعديل التعديل بحسب ذلك البعد وهذا هو التعديل الاول واما قوله واستخرجوا ايضا تفاوت التعديل بحسب وقوع مركز التدوير في ابعاد اخرى فهو اشارة الى التعديل الثاني وهذا اختلاف زاوية التعديل الاول بحسب قرب مركز التدوير وبعده الى مركز العالم وذلك لما قرر في علم المناظر من ان المقدار المعاين كلما يصير اقرب الى البصر يرى اعظم وبالعكس ومجموع التعديلين يسمى بتعديل المعدل

قوله ان الكوكب اذا كان في ذروة التدوير انما ينطبق الخط الخارج من مركز العالم الى مركز الكوكب على الخط الخارج من مركز العالم الى مركز التدوير اذا كان منطقة التدوير في سطح منطقة الحامل وهو في القمر كذلك واما في المتحيرة ليس كذلك والحامل قد يكون كذلك في بعض الاوقات لكن القدماء استخرجوا التعديل اعتبروا منطقة التدوير وبنوه على سطح منطقة الحامل مسامحة والمصنف شبهه في ذلك

وذلك لان الخط الخارج من مركز العالم الى مركز الكوكب يمر بمركز التدوير ايضا فينطبق الخط على الخط لا محالة بخلاف ما اذا لم يكن المنطقة في سطح المنطقة فانه لا يمر الخط الاول بمركز التدوير فلا ينطبق على الثاني لان الخط الثاني مار به ايضا

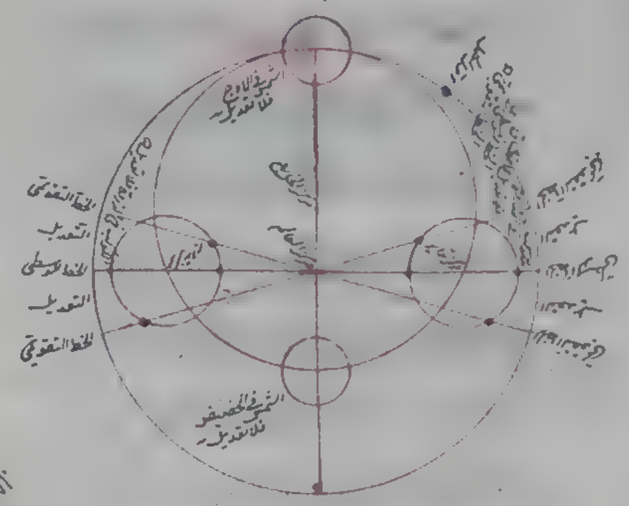
والسر في ذلك هو ان مركز التدوير في سطح منطقة الحامل والدائرة على منطقة التدوير كذلك وسطح منطقة التدوير في غير القمر لا يكون منطبقا على سطح الحامل دائما قد يكون وقد لا يكون كما سيجيء

فانه اخذ الوسط والتقويم كليهما في منطقة البروج وفي المتحيرة اذا لم يكن مركز التدوير في الاوج والحضيض يلزم ان يكون هناك تعديل آخر نظير تعديل الشمس وهو التعديل الثالث اذ الخط الخارج من مركز المدور المسير الى آخر مركز التدوير لا يكون واقعا منطبقا على الخط الخارج من مركز العالم الى مركز التدوير فاذن هذا التعديل على الوسط المعدل فيصير الوسط المعدل والمصنف اخرج الخط الوسطى من مركز العالم لم يحتج الى هذا التعديل فلذا قال هذا ظاهر على ما ذهب اليه المصنف وقد اشرنا فيما تقدم الى ان المراد بالخط الوسط المعدل

الذروة هي منتهى البعد لقطع على محيط التدوير من مركز العالم وما يقابل عليه حضيضه كما في الشرح

فالمحققون من المتأخرين ... في عدم التعديل في ذروة التدوير ... التعديل ... المصنف ... على الوسط

ومن هذه الدائرة مع ما مر تصويره في الشمس يتصور ما ذكره المص



ومن القسي المعتبرة عند اصحاب الصناعة النطاقات فاراد
ان يشير اليها فقال وقد قسموا الافلاك الخارجة المراكز يعني الدوائر
المرسومة بحركة مركز الشمس او التدوير وقد عرفتها والتداوير
اي الدوائر المسماة بها كل واحد منها الى اربعة اقسام مختلفة
اثنان منها سفليان متساويان واثنان منها علويان متساويان
ومخالفان للسفليين وهذا الاعتبار كان الاقسام مختلفة بسموتها

نطاقات

وقد بعض الشارحين عبارة المتن على ما هو صريح بان الاختلاف واقع في مبادي جميع هذه الاقسام وانما اراد الشارح الى انه لا اختلاف في مبدأ الاول والثالث وفيه الاختلاف الى الجميع انما هي على سبيل التجوز ويمكن ان يقال ان الاختلاف مذكور في مبدأ الاول والثالث في النطاقات التدويرية ايضا وذلك لان الجمهور ذهبوا الى انها تقاطعا منطقة التدوير مع الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز التدوير وبعضهم ذهب الى انها تقاطعا منطقة التدوير مع الخط الخارج من مركز الحامل المار بمركز التدوير وهذا هو الذي اختاره المص والتقاطعان الاخيران بناء على الاولين ويحدث ان الاختلاف الذي ذكره المص ههنا هو الاختلاف في مبدأ النطاق الثاني والرابع ولم يتعرض الاختلاف في مبدأ النطاقين الاخيرين فلذا سبب ان يفسر كلامه بما ذكره الشارح

نطاقات واختلفوا في مبادي هذه الاقسام باعتبار اختلافهم
في بعضها وهو مبدأ النطاق الثاني والرابع فمنهم من اعتبر الابعاد
اعني ابعاد الكواكب عن مركز الارض في جميع المبادي يعني البعد الابعد
والاقرب والمتوسط نظرا الى ان خروج المركز يقتضي اختلاف الابعاد
وان اختلاف المسير يترتب عليه فقسم الخارج المركز بخطين يخرج
احدهما من مركز العالم في الجهتين الى الاوج والحضيض اي البعد
الابعد والاقرب والآخر يمر بالبعدين الاوسطين بحسب المسافة
وهما نقطتان متقابلتان وفيه تسامح اذ المتبادر الى الفهم من التقابل
في عرفهم هو التقاطر وهما ليستا بمتقاطرين على محيط الفلك
الخارج المركز حيث يستوي الخطان الخارجان احدهما من مركز العالم
والآخر من مركز الخارج المنتهيان الى اينهما كانت وانما سميت
كل منهما بالبعد الاوسط لان البعد بين كل منهما وبين مركز العالم نصف
مجموع البعد الابعد والاقرب ولهذا قيل انه ماخوذ من الواسطة العددية
التي هي نصف مجموع حاشيتيها المتقابلتين لا من الواسطة في النسبة
وهو الذي يكون نسبة احد الطرفين اليه كنسبته الى الطرف الآخر والا كان

اراد ان يشير الى ان العدد وعددين في طرفي ذلك العدد بعد ما عينه الحد وذلك كالسبعة فانه نصف لمجموع الستة والثمانية ولمجموع الخمسة والتسعة ولمجموع الاربعة والعشرة ولمجموع الثلثة والاحد عشر ولمجموع الاثنين والاثنا عشر ولمجموع الواحد والثلثة عشر وعلى هذا القياس

لا يخفى انه اعتبار التناسب انما يكون بين كل واحد من آحاد المقادير وبين ما قبله او تحته او يكون بين الاول والرابع وبين كل واحد من الثاني والثالث مع عدم التناسب بين الثاني والثالث لاتحادهما وما نحن فيه من قبيل الاخير لان البعدين الاوسطين كلاهما متساويان في كون كل منهما نصف قطر الخارج واما الارادة من التناسب ما هو اعم من الاتحاد فلا نمنع

ولنفرض الخط الاوسط اربعة اذرع والطرف الاول ثمانية والطرف الثاني ستة عشر فهي ثلثة مقادير متناسبة نسبة الاثنين الى الاربعة كنسبة الاربعة الى الثمانية

فنقول ثبت في السابع عشر من مساحة الاصول ان مربع الخط الاوسط من الخطوط الثلثة المتناسبة يكون مساويا لمضروب الطرفين وثبت في الخامس عشر من ثانية الاصول ان مربع نصف الخط المار به على سطح قسميه المختلفين بمربع الفضل بين النصف والقسم فمربع البعد الاوسط يزيد على سطح البعد الابعد والاقرب بمربع ما بين المركزين فلا يكون الابعاد الثلثة متناسبة وهو الخلف

ولنفرض نصف الخط الستة اذرع وقسميه المختلفين احدهما اربعة اذرع والآخر ثمانية اذرع فمربع الستة وهو ست وثلثون زائد على سطح الاربعة والثمانية وهو اثنان وثلثون بمقدار مربع التفاوت بين الستة وكل من الاربعة والثمانية وهو اثنان اعني اربعة فهذه الثلثة ليست من المقادير المتناسبة وما نحن فيه من هذا القبيل ومن الاول

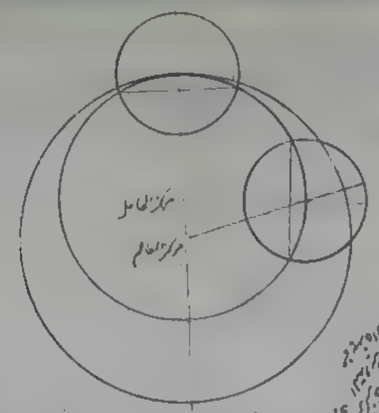
اي فلا بد ان يكون فيما بين الاوج والحضيض الجهتين نقطتان يكون الخط الخارج من مركز العالم الى ايتهما كانت مساويا لنصف قطر الخارج قطعا

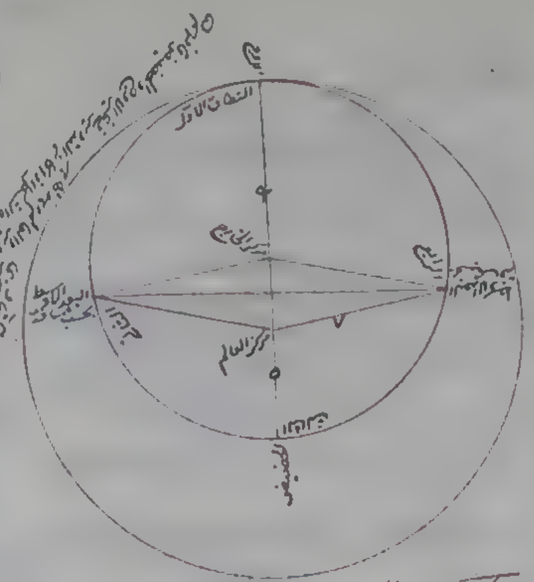
سيتبين التاريخ بالبرهان الهندسي وجود النقطتين بالصفة المذكورة في محيط الخارج فلا حاجة الى ايراد هذا البرهان الاقناعي ومع ذلك فعليه منع ظاهر لجواز ان لا يوجد بين ما هو اعظم من نصف قطر الخارج وبين ما هو اصغر من نصف قطر الخارج ما يساوي نصف قطر الخارج الا ترى ان الزاوية الحادثة من القطر ونصف الحيط حادة والحادثة من وتر ما يساوي نصف قطر الخارج قريب منه جدا ومن قوس العظمى منفرجة فقد حدثت زاوية منفرجة بعد زاوية حادة من غير امكان ان يحدث بينهما زاوية قائمة كما برهن عليه اقليدس في ثالثة الاصول فليكن ههنا ايضا كذلك لانه لا نفي ذلك من دليل

ثم يحدث هناك مثلثان الى الاضلاع المتساوية في المثلثين هي العمود المشترك بينهما ونصفا ما بين المركزين والزاويتان المتساويتان هما القائمتان والتاسع من عبارتهم في مثل هذا ان يزيد الضلعان متساويان وضلع مشترك بينهما واما الشكل الرابع من اول الاصول فهو ان اذا ساوى ضلعان وزاوية بينهما من مثلث ضلعين وزاوية بينهما من مثلث آخر ساوى الضلعان والزوايا الباقية كل نظيره

اقول واما الشكل الرابع فالغرض ان ما ذكره من التاسع وان كان مخالفا للتاسع من عبارتهم لكنه موافق للاصول

المراد بالضلعين الضلع المشترك بين المثلثين والضلع الذي هو نصف ما بين المركزين وبالزاوية القائمة الحادثة بينهما كما يدل عليه عبارة الشروح فيكون المدعى ح ان ما ذكر بعد كل من التفطيس من مركز العالم بعده عن مركز الخارج لكن الانسب بسياق الكلام وسباقه ان يراد بالضلعان الضلع المشترك والضلع الذي يخرج من مركز العالم او من مركز الخارج وينتهي الى طرف هذا العمود فيكون المدعى ح اثبات كون تمر هذا الخط منتصف ما بين المركزين





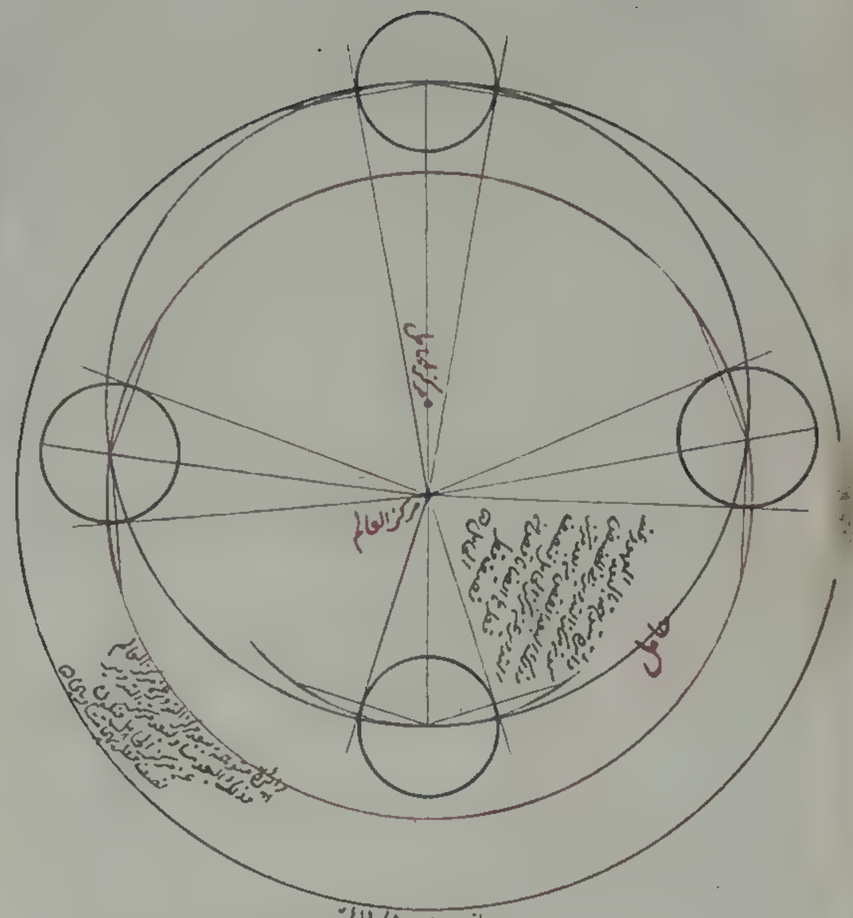
الباعث له على الخلافة امران احدهما انه لا يتساوى النطاقان العلويان والسفليان على ما ذكره القوم لان الذروة المرئية والحضيض المرئي لا يكونان غالبا على منتصف النطاقين البعيدة والقريبة بخلاف ما ذكره المصنف والثاني انه تسمية مبدأ الثاني والرابع بالبعدين الاوسطين انما يناسب ما ذكره المصنف دون ما ذكره القوم فتامل

وقسم ذلك المعتبر للابعاد التداوير بخطين يخرج احدهما من مركز الحامل مارا بالحضيض التدوير اي بعده الاقرب بالنسبة الى مركز الحامل منتهيا الى الذروة اي بعده الابعد بالنسبة اليه وفيه مخالفة للقوم لانهم يخرجون هذا الخط من مركز العالم كما هو المناسب لاعتبار الابعاد عنه وكذا في تسميتها بالذروة والحضيض كما سنقف عليه وكانه تبع صاحب التبصرة فيه بل في جميع ما ذكره في النطاقات والآخر تمر بنقطتي التقاطع بين التدوير والحامل على ما اعتمده الجمهور وهما بعداه الاوسطان بحسب المسافة بالنسبة الى مركز الحامل فعنده يكون نصف قطر الحامل واسطة بين البعد الابعد والاقرب

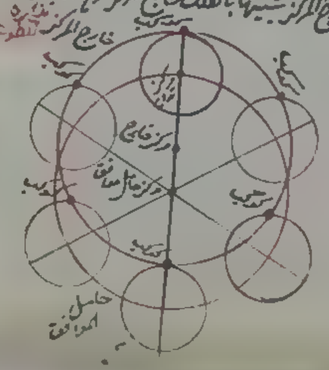
٧ نصف قطر الحامل ايضا	٧ نصف قطر الحامل المنقوص منه
٢ مجموع ما بين المركزين	٢ نصف قطر التدوير منقوص
٢ نصف قطر التدوير	٥ باقي بعد النقص
١١ بعد ابعد زائد	٢ مجموع ما بين المركزين
٧ بعد اقرب	٧ بعد اقرب
١٨ مجموع البعدين الاعظم	
١٤ ضعف نصف قطر الحامل	
٤ ضعف ما بين المركزين	

مجموع البعدين الابعد والاقرب اعظم من ضعف نصف قطر الحامل

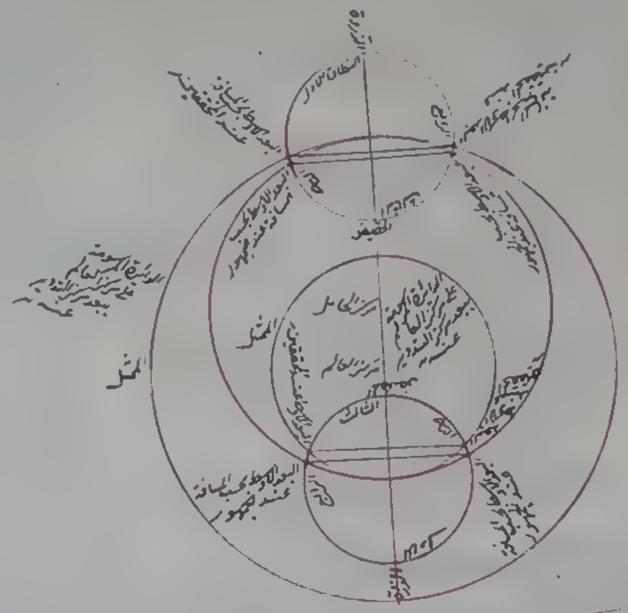
الاصول من انه اذا كان اربعة مقادير متناسبة اعظمها الاول واصغرها الآخر فمجموعهما اعظم من الباقيين هف وانما وجب ان يوجد هناك نقطتان على الصفة المذكورة لان البعد من مركز العالم الى الاوج اعظم من نصف قطر الخارج والى الحضيض اصغر منه فلا محالة يكون بينهما من الجهتين نقطة يكون بعدها عنه كنصف قطر الخارج ومر هذا الخط المار بالبعدين الاوسطين عند منتصف ما بين المركزين لانا اذا فرضنا خطا يمر بالمنتصف عمودا على الخط الواصل بين الاوج والحضيض وينتهي في جهتيه الى محيط الخارج وصلنا بين احد طرفيه وبين مركزي العالم والخارج بخطين يحدث هناك مثلثان يساوي ضلعان وزاوية بينهما من احدهما ضلعين وزاوية بينهما من الآخر فيكون الضلعان الباقيان البقيتان متساويين بالرابع من اول الاصول وكذا الكلام في الطرف الآخر فيكون خط ذلك الخط المار بالمنتصف بحيث يستوي الخطان الخارجان من المركزين الى ايتهما كان وذلك ما اردناه وان اشتبه عليك شيء فارجع الى هذا الشكل



قوله واعلم ان احوال الشمس تنضبط بتدوير الخ وذلك بان يفرض منطقة التدوير في سطح منطقة الحامل وتكون نسبة نصف قطر
الحامل الى نصف قطر التدوير في هذا الاصل كنسبة نصف قطر الخارج المركز الى ما بين المركزين على اصل الخارج وتكون حركة الحامل
على التوالي في اصل التدوير بقدر حركة خارج المركز في اصل الخارج وحركة التدوير حول مركزه ايضا بهذا القدر على الوجه
الذي يكون في القطعة البعيدة على خلاف التوالي فيتم دورتا الحامل والتدوير معا وتكون الحركة المرئية في القطعة البعيدة
بقدر فضل حركة الحامل على حركة التدوير وفي القطعة القريبة بقدر مجموع الحركتين لان حركة التدوير وان كانت متساوية
لحركة الحامل بمعنى ان الزوايا الحادثة عند مركز التدوير في ازمنة معينة متساوية للزوايا الحادثة عند مركز الحامل في تلك الازمنة
لكن الزوايا الحادثة من حركة التدوير عند مركز الحامل مخالفة للزوايا الحادثة عند مركز العالم فيمكن ان يفضل حركة الحامل على حركة
التدوير ويحدث على هذا التقدير لمركز الشمس مدار خارج المركز كما كان على اصل الخارج بعينه وقد برهن ههنا على ذلك
في شرح التذكرة ثم ان الجمهور اختاروا اصل الخارج لانه ينضبط حركة الشمس على هذا الاصل بدائرتي منطقة الممثل و
منطقة الخارج وعلى اصل التدوير بثلث دوائر منطقة الحامل والمدار الخارج المتوهم ومنطقة التدوير واختار بعض
المتاخرين اصل التدوير اذ الفلك الشامل للارض يصير بهذا الاعتبار اقل
وذلك لانهم لما وجدوا حركتها في النصف الجنوبي من منطقة البروج اسرع من حركتها في النصف الآخر منه ووجد بعضهم جرمها في زمان البطوء
اصغر منه في زمان السرعة لان المكث للكسوف في الاول اريد من مكثه في الثاني ووجد بعضهم زمان البطوء اكثر من زمان السرعة حكموا
بانها في حال البطوء ابعد من مركز العالم منها في حال السرعة وذلك متصور بكل من الاصلين على الوجه المذكور واما اشتراط كون النسبة
كما ذكره وكون كل من حركتي الحامل الموافق والتدوير بقدر حركة الخارج فالظاهر انه انما هو ليلا يختلف الحركة بسرعة وبطوء على
الاصلين بل انها واحدة عليهما من غير تفاوت فتامل
لانهم عرفوا بالارصاد ان الشمس تقرب من مركز العالم وتبعد عنه وضبطوا التفاوت بينهما فعلى اصل التدوير ان كانت النسبة كما النسبة
فالشمس حين كونها في حضيض التدوير تكون قريبا من مركز العالم بقدر ما كان في حضيض الخارج وحين كونه في الذروة يبعد عنه بقدر ما كان في اوجه
لانهم عرفوا انه اذا كان في ابعد الابعاد كان بطيئا وفي اقربها سريعا فعلى هذا الاصل لا بد ان يكون القطعة العليا من التدوير متحركا
على خلاف حركة الحامل حتى يكون تناقص سيره بطيئا وفي السفلى موافق فيزيد سيره سريعا
وفي القطعة القريبة على التوالي ليكون الدائرة التي يرسمها مجموع الحركتين بل يرسمها مركز الشمس عينها بعينها كما لا يرسمها خارج المركز
سواء ويكون الاختلاف المحسوس من الاصلين شيئا واحدا الا انهم اختاروا الخارج لكونه ابسط لما عرفت من انه يتم بحركة واحدة
ومن ان التدوير يستلزم مدار خارج المركز
اما ان فرض التدوير على فلك آخر حامل له موافق المركز على ان نسبة نصف قطر الحامل الى نصف قطر التدوير كنسبة نصف قطر الخارج الى ما بين
المركزين وجعلت حركة الحامل شبيهة بحركة الخارج المركز من جهة بحيث يتمان الدورتين معا فيتحرك مركز التدوير بتلك الحركة وجعل
التدوير متحركا ايضا بحركة شبيهة بها على وجه يكون في القطعة البعيدة الى خلاف جهة حركة الحامل وفي القطعة القريبة الى جهتها فيكون
حركة الكوكب في القطعة البعيدة بقدر فضل حركة الحامل على حركة التدوير وفي القطعة القريبة بقدر مجموعهما فصارت الحركة المرئية مثل الحركة
في اصل الخارج المركز المذكور بعينه من غير تفاوت اصلا وتفعل الكوكب بحركته المركبة مدارا خارج المركز شبيها بالفلك الخارج المركز وهذه صورته



على معنى انه اي زمان يفرض من الازمنة يقطع فيه مركز جرم الكوكب من محيط الخارج
ومحيط هذا المدار قوسين متشابهتين اي مدير نهي الزاويتين متساويتين
واذا فرضنا ما بين المركزين مساويا لنصف قطر التدوير كما هو الاولى كان المدار
الذي يفعله الكوكب بتلك الحركة المركبة مساويا للفلك الخارج المركز



ومنهم من اعتبر في تقسيم الخارج والتداوير اختلاف السير بالسرعة
والبطوء نظراً الى ان اثبات الخارج والتدوير متنوع على اختلاف
السير وان الغرض من اثباتها ضبط ذلك فقسم الخارج المركز بخطين
يخرج احدهما من مركز العالم الى الاوج والحضيض وهما موضعا غاية بطوء
حركة المتحرك عليه بالنسبة الى مركز العالم وغاية سرعتها واعلم ان ذلك
لا يتمشى في القمر بل لا حاجة له الى هذا التقسيم لان حركة خارجه لا تختلف
بالنسبة الى مركز العالم والآخر بحيث يكون زاوية التعديل اعظم
وهذه الزاوية في الشمس هي ما مرت من زاوية تعديلها وفي المتحيرة هي
زاوية تحدث عند مركز التدوير بين الخطين الخارج احدهما من مركز العالم

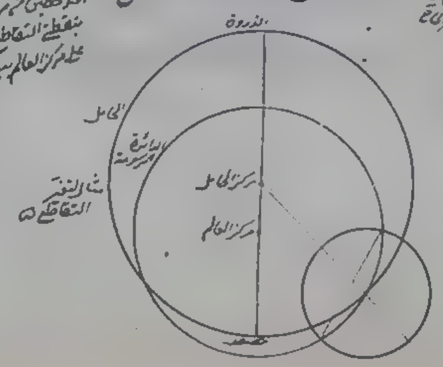
فان قيل لا نم وجود الحركة المتوسطة لجواز ان يتحرك الكوكب من غاية البطوء الذي هو الاوج الى غاية السرعة التي هي الحضيض بالتدريج ومن الحضيض الى الاوج كذلك فعند وصوله الى الحضيض يحصل له غاية السرعة وعند وصوله الى الاوج يحصل له غاية البطوء ولا يكون له حركة متوسطة بين السرعة والبطوء قلنا لما كانت حركة الكوكب في نقطة من خارج المركز بطيئة وفي نقطة اخرى سريعة فبالضرورة يكون حركته في الفصل المشترك لا سريعة ولا بطيئة بل يكون مثل حركة خارج المركز التي هي في نفس الامر والذي يدل عليه وجدانهم بالرصد حركة الكوكب في الفصل المشترك مثل حركة خارجه منه

هذا التقسيم وان كان غير محتاج اليه في القمر لكنهم قسموا المحيط حامله بالقياس الى سائر الكواكب فجعلوا البعد الابعد مبدأ النطاق الاول والابعد الاقرب مبدأ النطاق الثالث وموضعي غاية التعديل من الجانبين مبدأي النطاقين الاخيرين

لم يتعرض للقمر هنا وعلى ما قال من ان القمر لا حاجة له الى هذا التقسيم لكن الفرض ان قسموا المحيط في القمر بهذا الاعتبار ايضا لجاز عليه ان يتعرض لذلك والقمر ان لم يكن له تعديل المركز فله تعديل الخاصة وهي زاوية تحدث عند مركز التدوير بين خطين يخرجان احدهما من مركز العالم والآخر من نقطة المحاذاة ويمر ان بمركز التدوير منه

ربما يتوهم من ظاهر كلامه ان البعد الاوسط عند الجمهور معتبر بالقياس الى مركز الحامل وليس كذلك اذ لا معنى لاعتبار بعد بعض المدارات بالنسبة الى مركز العالم وبعضها بالنسبة الى مركز الحامل بل البعد الاوسط عندهم يعتبر ايضا بالنسبة الى مركز العالم غاية ما في الباب ان في تعيين موضع البعد الاوسط اعتبر تقاطع الحامل مع التدوير ولا يلزم من ذلك ان يكون البعد الاوسط معتبرا بالنسبة الى مركز الحامل

في التدوير كما كان واسطة بينهما في الخارج لا عند الجمهور لان البعد الابعد
والاقرب عندهم يعتبران قياسا الى مركز العالم فتأمل واعلم ان الاولى
ان تعتبر الابعاد قياسا الى مركز العالم كما لا يخفى على من له وقوف على
الغرض الباعث لتحصيل هذه الاقسام ولهذا فرض بعض المحققين هذا
النظر بانطباق التقاطع بين التدوير والدائرة المرسومة على مركز
العالم ببعد مركز التدوير عنه حيث كان فكان بعده بعده الاوسط
عن مركز العالم واسطة بين البعد الابعد والاقرب عنه في التدوير
كما في الخارج وكم ينفك الاتفاق التقاطع بحسب قرب مركز التدوير
وبعده عن مركز العالم وكان الجمهور انما لم يعتبروه كذلك لذلك فان
قيل يلزم من ذلك التغير اختلاف مقدار كل من النطاقات بحسب الاوقات
يتعسر ضبط المقادير على ذلك التقدير قلنا اختلاف المقادير يلزم
على مذهب الجمهور ايضا لتبدل الذروة والحضيض في كل آن بل الاصح الحكم
بتساوي العلويات وكذا الحكم بتساوي السفليات وان تعسر عليك تصور شيء
مما ذكرناه فارجع الى هذا الشكل



ومنهم

ان هذا هو ان المحققين فرض المحيط المذكور مركزا ليكون البعد الاوسط واسطة بين البعدين من الابعد والاقرب وليكون الابعاد بالنسبة الى مركز العالم اذ لو كان مراد الاول فقط فتقسيم المحيط يفيد ذلك وان كان مراد الثاني فقط فتقسيم الجمهور يفيد ذلك كما لا يخفى وكلام الشارح يشير الى ان مراد المحقق هو الثاني فتأمل

فاذا كان التدوير في الاوج كانت هذه الدائرة اعظم من الحامل فيكون نقطة التقاطع البعد من الحضيض فيصير النطاق الثاني والثالث اصغر مما كانا واذا كان في الحضيض كانت هذه الدائرة اصغر من الحامل فيكون نقطة التقاطع اقرب الى الحضيض فيصير النطاق الثاني والثالث اصغر مما كانا وقس عليهما حال ما بينهما متدرجا من احدهما الى الآخر فافهم

وذلك لان مركز التدوير كلما صار اقرب الى مركز العالم صار نقطة التقاطع اقرب الى حضيض التدوير وتصير النطاق الثاني والثالث اصغر مما كانا والنطاق الاول والرابع اعظم مما كانا واما عسر ضبط المقادير فسهل لانه يمكن ان يستخرج مقادير النطاقات على تقدير ان يكون مركز التدوير في الاوج مثلا ثم يستخرج التفاوت على تقدير كونها في الحضيض ليتوضح كل ما هي الحيلة بهذين مقادير النطاقات اذا كان مركز التدوير في ابعاد اخرى كما فعله بعض المحققين في زيجه

توضيح ذلك انا اذا اخرجنا خطا من مركز الحامل الى مركز التدوير يقطع منطقة التدوير في الاعلى والاسفل ولا يتغير هذا التقاطع بقرب مركز التدوير وبعده عن مركز العالم وهما منصف القطعتين البعيدة والقريبة من التدوير ثم اذا اخرجنا خطا من مركز العالم الى مركز التدوير تتقاطعه مع اهل التدوير وهو الذروة العليا ومع اسفله وهو الحضيض المسمى فان كان مركز التدوير في الاوج او الحضيض كانت الذروة العليا والحضيض المسمى في منتصف القطعتين المذكورتين وان لم يكن كذلك لم يكونا على المنتصف بل في احد جانبيه وبحسب اختلاف ابعاد مراكز التداوير عن مركز العالم يختلف بعد الذروة والحضيض عن المنتصفين فيختلف مقادير النطاقات على فعله الجمهور ايضا غاية ما في الباب ان التغير يقع عند الجمهور في مبدأي النطاق الاول والثالث وفي نهايتي النطاق الثاني والرابع وعلى قول المحققين يقع التغير في مبدأي النطاق الثاني والرابع وفي نهايتي النطاق الاول والثالث وينظر مما ذكرنا ان النطاق الاول على مذهب الجمهور لا يكون مساويا للنطاق الرابع غالبا وكذا النطاق الثاني للنطاق الثالث

قوله كذلك اي كما اعتبره المحققون وهو اخراج احد الخطين من مركز العالم وفرض الخط الآخر مارا بتقاطع التقاطع بين التدوير والدائرة المرسومة على مركز العالم ببعد مركز التدوير عنه

والآخر من مركز المعدل للسير المار بين بمركز التدوير وذلك الموضع وقع

في كل واحد من جانبي الاوج على بعد تسعين جزءا عنه من اجزاء فلك البروج

لا الخارج يعني ان ذلك الخط لو اخرج الى فلك البروج لكان القوس الواقعة

منه بين موضعي الاوج ورأس الخط تسعين جزءا والبرهان عليه

مذكور في المجسطي وانما اعتبر وروده بذينك الموضعين لانه لما كانت

السرعة والبطوء امرين اضافيين والمضاف اليه ههنا هو حركة

الخارج وكانت حركة مراكز التداوير عندهما بالنسبة الى مركز العالم

مثل حركة الخارج بالنسبة الى النقطة التي تتحرك حولها لا بالنسبة

الى مراكزها فانه لا يستقيم في غير الشمس كانت تلك الحركة متوسطة

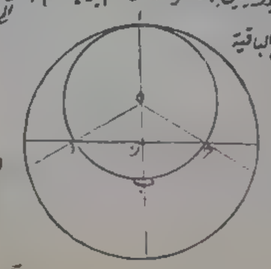
بين السرعة والبطوء بمعنى انها ليست سريعة ولا بطيئة ولذلك

تسمى كل واحد منهما بالبعد الاوسط بحسب السير لا انها متوسطة

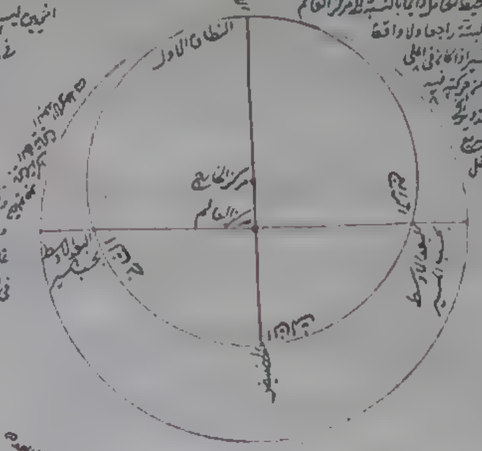
بين غايتي الاسراع والابطاء كما يعرف بين حاشيتيه ولنا على ذلك

برهان تركنا ذكره مخافة الاطناب وهذه صورة النقاط

في الخارج عند معتبر السير



وقسم



وقسم التدوير بخطين يخرج احدهما من مركز الحامل ويمر بالذروة

والحضيض من التدوير وفيه ايضا معرفة من المخالفة للقوم واعلم

انه بهذا واضح في تدوير القمر لان حركة مركزه في ذروته يكون في غاية الابطاء

وفي حضيضه في غاية الاسراع واما في غيره فالذروة وان كانت موضع

غاية السرعة لكن الحضيض ليس موضع غاية البطوء كما ظن بل غاية الابطاء

عند المقابلين وستعرفها ان شاء الله تعالى ومن قال بان الذروة والحضيض

هما موضعا غايتين فقد اطلق القول وكانهم اعتبروا الحضيض

في التقسيم ضرورة كونه في مقابلة الذروة التي يجب ان يعتبر فيه والآخر

يقوم عليه يعني يقطعه على زوايا قوائم وينتهي طرفاه الى نقطتي التماس

بين محيط التدوير وبين خطين يخرجان اليه من مركز الحامل كما ذهب اليه

الحرفي مخالفا للجمهور تحاشيا عن التبدل في نقطتي التماس بحسب البعد

وذلك لان التدوير اذا كان في الاوج كان نقطة التماس بين التدوير وبين الخطين

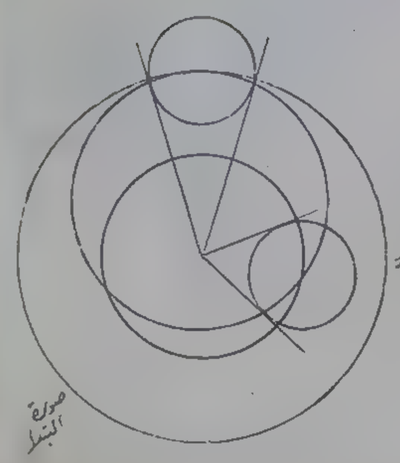
الخارجين من مركز العالم في موضعين متعينين واذا نزل في الحضيض كان نقطتا

التماس بين المحيط وبين الخطين تحت الموضعين المذكورين لان انفراج

الزاوية المحاطة بهذين الخطين يتزايد بحسب تزايد قرب التدوير منها وكلما

ازداد انفراج الزاوية يكون نقطتا التماس في الموضعين بين المحيط والخطين

اقرب منها



اعلم ان نقطة التماس موضع غاية التعديل الكائن بحسب حركة التدوير كما سيجيء فاذا فرضنا قوسا من محيط التدوير بحيث يكون نقطة التماس على وسطها والخط الخارج من مركز العالم المار بالطرف الاسفل من تلك القوس يمر بالطرف الاعلى منها كانت زاويتا تعديل طرفي القوس الكائن التعديل الذي يحصل بسبب التدوير الحاصلة فيما بين هاتين النقطتين بالنسبة الى مركز العالم لا يظهر اصلا بل الظاهر هاهنا هو حركة [illegible] الى اول نقطة اخذ حركة الوسط فيكون موضع حركة الوسطى نقطة التماس وهذا هو حاصل البرهان الذي ذكره المصنف ره

اي التدوير

والخط الاول المار من الخط الوسطي الى مركز التدوير والخط التعديلي المار بمركز الكوكب وسبب كون نصف الباب الى موضع بيان الخلاف الاول من غاية الاختلاف في غاية التعديل في التدوير منه

والقرب وليس على ما ينبغي لانهما ليسا موضعي الحركة الوسطى بالنسبة

اي الحرقي اي نقطة التماس

لا مركز العالم اذ هي عند نقطتي التماس بينه وبين خطين يخرجان

اي بين محيط التدوير

من مركز العالم كما برهن عليه في المجسطي ولذلك اعتبر الجمهور امتداد

لانه مركز الحامل

طرفي هذه الخطة الاهاتين النقطتين اذ الاهم في هذا التقسيم رعاية

اي نقطة التماس بينه وبين خطين يخرجان من مركز العالم

حال الحركة بالنسبة الى مركز العالم كما كان الاهم في الاول رعاية حال البعد

اي في الاختلاف بحسب الابعاد

بالنسبة اليه وكانهم انما التزموا التبدل ههنا دون هناك لان ذلك

اي التبدل في الابعاد

اقل من هذا فلا يلزم من اهماله كثير تفاوت بين ما اعتبروه وبين ما يقتضيه

اي التبدل في الابعاد

التحقيق الا بالعكس كما وقع في التحفة وتبعه بعض الشارحين وهو ايضا

اي الاعتبار من مركز الحامل يعني الا عند الكل هناك بالنظر الى مركز العالم وههنا بالنظر الى مركز الحامل

مبرهن عندنا الا ان ايراد البراهين الهندسية طويل الذيل لا يليق

بين ما اعتبروه

بسياق الكلام في هذا المختصر وهناك ايضا غاية التعديل الكائن

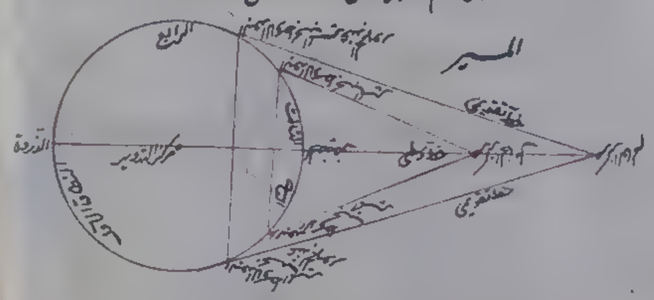
اي الحامل

من جهة التدوير وقد عرفته وفيه ان غاية هذا التعديل انما يكون

عند كل من نقطتي التماس بين محيط التدوير وبين خطين يخرجان اليه

من مركز العالم لا مركز الحامل ومن هذا الشكل يتصور نقطات التدوير بحسب

السير



فالنطاق

التبدل بين ان يمر الخط الآخر بنقطة التقاطع بين التدوير والحامل كما اعتبره الجمهور وبين ان يمر بنقطة التقاطع بين التدوير والدائرة المرسومة على مركز العالم بعد مركز التدوير كما اعتبره المحققون اقل من التبدل بين نقطتي التماس بين محيط التدوير وبين خطين يخرجان اليه من مركز العالم اقول

توضيحه ان زاوية التعديل هي الحاصلة على مركز العالم من خطين يخرجان من مركز العالم الى مركز التدوير والكوكب ونصف قطر التدوير وعمود على الخط المماس الخارج من مركز العالم كما بينا في الشكل المتقدمة فيكون جيبا تلك الزاوية وكل زاوية اخرى من زوايا التعديل يكون جيبها اقصر من نصف القطر وايضا كل خط اخرج من الخطوط الخارجة من مركز العالم الى مركز الكوكب يقع بين الخط المماس والخط الخارج من مركز العالم الى مركز التدوير وكل نقطة تفرض غير نقطة التماس يكون زاوية تعديلها اصغر من زاوية نقطة التماس المذكورة ولا شك ان نقطة التماس بين التدوير والخط الخارج من مركز الحامل اليه اسفل من نقطة المذكورة فزاوية تعديلها اكبر من الصغر فلا يصح ما ذكره المصنف من قوله وهناك غاية التعديل ره

ص ٥١

فاحسن كونه مستقيما احترازا عما يكون حركة الكوكب فيه اسرع من حركة مركز التدوير ويتجاوز الكوكب من الاوج الى النطاق الاول او لا ثم يتجاوز عنه ثانيا الى النطاق الرابع بالحركة الرجعية سواء كان مركز التدوير في النطاق الرابع او الاوج او النطاق الاول فيصدق ح على النطاق الرابع ما يصل اليه الكوكب بعد مجاوزته الاوج ح

انما قيد بذلك لانه لو كان راجعا يمكن ان يتحقق من الاوج مثل الى النطاق الرابع ولا يسمى نطاق اولا بذلك الاعتبار والظاهر انه لا حاجة الى هذا التقييد لان ما ذكره المصنف في اعتبار وصول الكوكب بعد مجاوزته الاوج او الذروة على اطلاقه ليس بصحيح على المعتبر في نطاقات الشمس ونطاقات التدوير هو مركز الكوكب ما دام في النطاقات الاوجية لغير الشمس في المتبع هو مركز التدوير فاذا كان في هذه النطاقات بقال ان الكوكب فيها مجوزا سواء كان حركة الكوكب راجعا او مستقيما فان النطاقات الاوجية يعتبر على توالي حركة الحامل هنا حاملا بين العقاد اهل العلم واما ذكره المصنف فلا يطابق مشيئا

مركب هذا الفن ولهذا قال الشارح ولو اعتبر مركز التدوير مكان الكوكب لكان اظهر واراد بالخارج مالة تدوير بقرينة المقام ح

فالنطاق الاول هو ما يصل اليه الكوكب بعد مجاوزته الاوج في الخارج

او ذروة التدوير فيه والثاني والثالث والرابع على توالي حركته

في التدوير او الخارج حين كونه مستقيما ولو اعتبر مركز التدوير مكان

الكوكب في الخارج لكان اظهر فما دام الكوكب يتحرك من الاعلى الى الاسفل

اي كان في النطاق الاول والثاني من الخارج المركز والتدوير فهو هابط

وما دام يتحرك من الحضيض الى الاوج يعني من الاسفل الى العلو اي كان

في النطاقين الآخرين فهو صاعد وربما يقال انه صاعد ما دام

في الاول والرابع من النطاقات البعدية ويسمى مستعليا وهابطا

ما دام في الآخرين ويسمى منخفضا هذا واعلم ان المعمور من الارض

له امتداد عرضي بين الجنوب والشمال وهو اقصر امتداديه واعتبروا

ابتداء العرض من خط الاستواء لانه اليق به فالمواضع التي وقعت عليه

يقال انها لا عرض لها والتي وقعت شمالية عنه او جنوبية فلها عرض

شمالي او جنوبي فاراد المصنف ان يشير اليه وقال عرض البلد قوس

من دائرة نصف النهار ما بين معدل النهار وسمت الرأس بشرط

اي سمت رأس البلد

ان لا يقع بينها قطب المعدل وهي مساوية لما بين الافق والقطب

اي هذه القوس التي هي العرض

الامتداد العرضي في الربع الشمالي المعمور من خط الاستواء الى ما تحت القطب الشمالي وصح ان يهنا لامتداد ما بين الشمال والجنوب وعلى هذا القياس الامتداد العرضي في الربع الجنوبي اي من خط الاستواء الى ما تحت القطب الجنوبي ح

اي الامتداد الذي من قوله بين الجنوب والشمال مجموع القطبين ح

ولو قام من الجانب الاقل لكان اخصر ح

ولا يخفى انه لا يصدق على عرض تسمى ح الا ان يضم اليه من الجانب الاقل وح لا يكون اخصر ثم لو قال الجانب الاقل فقط لكان اشمل واخصر ح

وذلك لان القوس الواقعة من نصف النهار بين سمت الرأس والافق مساوية للقوس الواقعة منها بين المعدل والقطب الظاهر لكن منها ربعي والقوس الواقعة منها بين قطب المعدل وسمت الرأس مشتركة بين الربعين المذكورين فاذا القينا منهما بقي ارتفاع القطب مساويا لبعد سمت الرأس عن المعدل ح

اى قطب المعدل من دائرة نصف النهار فان البعد بين قطب عظيمة كالمعدل من محيط

ومحيط اخرى كالبعد بين قطبيها ومحيط الاولى كما لا يخفى وذلك

اى ما بين الافق والقطب ارتفاع القطب اعنى اقرب قطبى العالم

لانه من التقييد بالجانب الاقل كما فى نفسه

لان ذلك البلد لان دائرة نصف النهار دائرة ارتفاعه وهو مقدار

الخط قطبه الآخر ايضا الميل قوس من دائرة الميل بين معدل النهار

ودائرة البروج يعنى ان ميل جزء من فلك البروج قوس من دائرة

ميل تمر به بينه وبين معدل النهار من الجانب الاقل وهو الميل الاول

سمى به لانه ميل عن منطقة الحركة الاولى والميل اذا اطلق يراد به

الميل الاول والميل الثانى لاجزاء فلك البروج قوس بينها اعنى

بين معدل النهار ودائرة البروج من دائرة العرض فى الجانب الاقرب

وانما سمى به لانه بازاء الميل الاول ولانه فى الحقيقة ميل المعدل عن

منطقة الحركة الثانية وبعده عنها لمرور هذه الدائرة بقطبيها الا ان

الاستقامة لما كانت منسوبة اليه وكان كالاصل بين الدوائر نسب

الميل الى فلك البروج لا اليه وقد قيد بالثانى ليتميز عن الاول واعلم ان

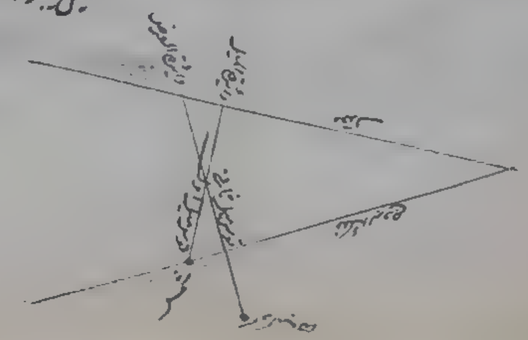
الميل يبتدأ من الاعتدال ويتزايد على سبيل التناقص الى الانقلاب

ليل

يعنى ان البعد قوس من دائرة تمر بقطبى معدل النهار وبالجزء المطلوب ميل من فلك البروج محصورة بينه وبين معدل النهار وذلك فى الحقيقة هو ميل اجزاء المنطقة عن المعدل لان دائرة الميل تمر بقطبى المعدل وبالجزء المطلوب ميله بخلاف دائرة العرض لانها لا تمر بقطبى المعدل حتى يكون الميل الا لاجزاء فلك البروج قوس من دائرة تمر بقطبى المعدل بل هى تمر بقطبى منطقة البروج فلهذا كان الميل الا فى الحقيقة ميل جزء من اجزاء المعدل عن منطقة البروج الى ان الاستقامة الخ

قوله والميل الا الخ هذه الجملة وقعت من المصنف فى تعريف الميل الاول وان كان الشارع الاصلاحى هى بعينها لا فقد تعريف الميل الا والمراد ان الميل الا لجزء من منطقة البروج قوس من دائرة عرض تمر به بينه وبين معدل النهار من الجانب الاقل

اعلم انه اذا نسب الميل الى المعدل ينبغى ان يكون اجزاء معدل النهار معلومة بان يعرف مقدار بعد كل منه عن نقطة الاعتدال فكل جزء من اجزاء معدل النهار يكون بعده عن الاعتدال مثل بعد جزء من منطقة البروج عن ذلك الاعتدال فالميل الا لجزء الاول مساو للميل الاول لجزء الا وذلك لانه يحصل من الميلين وقوسى المعدل والمنطقة المتساويتين مثلثان زاوية تقاطع المعدل والمنطقة مشتركة بينهما وزاوية اخرى من كل منهما قائمة فالاولى من الكرة وذو سيسوريتا وى الميلان واذا كان كذلك فلا حاجة الى وضع جدول الميل الا اذ يعرف من الجدول الموضوع للميل الاول بعينه بلا تفاوت واما الميل الا لجزء من البروج المعلوم البعد عن الاعتدال فلا يعرف من الميل الاول لذلك الجزء بل العمل يحتاج الى استخراج البعد عن معدل النهار وغيره من الاعمال الى الميل الا على وجه يكون منسوبا الى اجزاء البروج المعلومة فذلك نسب هذا الميل الى اجزاء البروج دون اجزاء المعدل ولهذا الوجه اقرب مما ذكره القوم



بين ان ربع هذه المقنطرة فى مباحث دائرة البروج بوجه اقنى على وجاج البرهان الهندسى على ذلك فهو انه يحصل من الميل وقوس البروج والمعدل الواقعتين بين نقطة الاعتدال ودائرة الميل مثلث ناقص تقاطع الميل والمعدل فيه قائمة وزاوية تقاطع المنطقة والمعدل بقدر الميل الكلى وقد ثبت فى الشكل الغنى ان نسبة الجيب الاعظم الى جيب الربع الاجيب وتر الزاوية الحادة الاجيب وترها وظاهر ان القوس الواقعة من البروج فى الميل الاول والواقعة من المعدل فى الميل الا من هذه المثلث وتر القائمة وقوس الميل وتر الزاوية الحادة والمثلث الذى يكون الميل الاعظم جيب وتر الزاوية الحادة اعنى ضلعه قوس البروج وقوس المعدل فيه كلاهما ربع فلا جيب اعظم من جيب الربع فيكون جيب الميل الاعظم اعظم من باقى الجيوب فكذا قوسه وهو المراد

فيكون نسبة الربع الى وتر الزاوية كنسبة الميل الكلى الى وتر الزاوية الحادة فهو وتر اعظم من باقى الميول

وتبلغ الغاية عنده فان اراد بها المصدر قال غاية الميل ويقال لها الميل

الكلى لان مقدار كل من الميول الباقية جزء لمقدارها والميل الاعظم

لكونها اعظم من غيرها قوس بينهما اى بين المعدل ودائرة البروج

من الدائرة المارة بالاقطاب الاربعة فانها هى المارة بالانقلاب

وانما قلنا ان التزايد على سبيل التناقص لما تبين فى الخامس من ثالثة

الكرة وذو سيسوس من انه اذا فصل من عظيمة مائلة على عظيمة اخرى

كدائرة البروج المائلة على المعدل او العكس فى مسئلتنا هذه قسى

متساوية متتالية مبتداة من تقاطعهما كالاعتدال منتهية الى غاية

البعد بينهما كالانقلاب او نظيرته وترسمت دوائر موازية للعظيمة

الاخرى مارة بالنقط الحادثة كالمدارات اليومية او الوهمية فان

تلك الدوائر تفصل من الدائرة المارة باقطاب العظيمتين كالمارة

بالاقطاب الاربعة قسيا مختلفة ما قرب منها الى العظيمة الاخرى

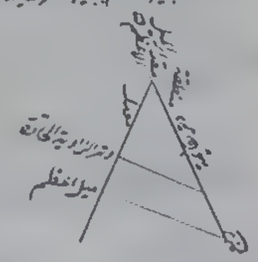
اعظم مما بعد عنها فتأمل وهى اى غاية الميل تدخل تحت حد الميل الاول

لان المارة بالاقطاب يصدق عليها انها دائرة ميل وتحت حد الميل

الثانى لانها دائرة عرض ايضا وهى نهاية ميل دائرة البروج عن معدل

والمراد بوتر القائمة هنا هو القوس الواقعة من البروج مثل بين الاعتدال ودائرة الميل مثلا وبالزاوية الحادة الزاوية الحادة عند الاعتدال من قوسى المعدل والبروج وبجيبها جيب قوس الميل الكلى وبجيب وترها جيب قوس وتر الميل مثل الواقعة بين المعدل والبروج

كيف ما اتفق والجيب الاعظم وجيب الزاوية المذكورة لا يتغيران بخلاف جيب وتر القائمة وجيب وتر الزاوية فكلما انتقص نسبة الجيب الاعظم الى جيب وتر القائمة ينبغى ان ينتقص نسبة جيب الزاوية المذكورة الى جيب وترها لكون النسبة كالنسبة فاذا زاد جيب الاعظم بجيب وتر القائمة ينبغى ان يزيد جيب الزاوية المذكورة ايضا بجيب وترها كما تراه



انه فصلت القسى المتساوية المتتالية من منطقة البروج ترسم المدارات اليومية المارة بنقطة منطقة البروج فيثبت الحكم فى الميل الاول وان فصلت القسى المتساوية المتتالية عن معدل النهار ترسم المدارات الوهمية الآتية بتلك النقطة فيثبت الحكم فى الميل الا

التوضيح هذا البرهان نفرض مدارات ثلثة تمر بآخر الثور ومنتصف واول الجوزاء المعدل فبالضرورة تقطع هذه المدارات الثلثة المارة بالاقطاب الاربعة وقد بين ثاودوسيوس النقط فى الشكل من ثانية الكرة اذا مرت دوائر عظام بقطبى دوائر متوازية فالقسى الواقعة النقط فالقوس من دائرة الميل المارة بآخر الثور والقوس الواقعة من المارة بالاقطاب بين المعدل ومدار اول الثور وكذا ميل منتصف الثور ما والقوس الواقعة من المارة بين مداره والمعدل وكذا ميل اول الجوزاء ما والقوس الواقعة من المارة بالاقطاب بين المعدل ومدار اول الجوزاء وفيما ذكر من الشكل المذكور فى الشرح والشكل المذكور ايضا ان فضل ميل اول الجوزاء على ميل وسط الثور اصغر من فضل ميل اول الثور فقد صح ان الميل متزايد على سبيل التناقص مثل ميل رأس الثور كان يا لط ميل وسط يو لز

ميل اول الجوزاء ك ل وفضل الا على الاول ج ح وفضل الثالث على الا

د ح وفضل هذا

الى غاية الميل

الى الميل الاول لنقطة الانقلاب

عن المعدل والميل الا لنقطة نظيرة

الانقلاب من منطقة البروج

لانها تمر بقطبى

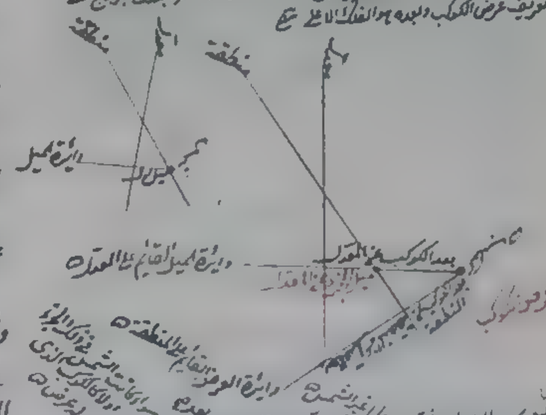
البروج ايضا

الى هذا الميل هو الميل

الاعظم

اذ كان الميل في زمانه اقل بيسير اربعة وعشرين جزءا وبهذا استخرج في كتابه ضلع ذي خمسة عشر ضلعا في الدائرة فان اربعة وعشرين بين ثلثة خمس الدائرة وكان في زمن بطلميوس ثلثة وعشرين جزءا
واحدى واربعين دقيقة وكان برصد جمع من منجمي الاسلام بعد المامون ثلثة وعشرين جزءا ونصف جزء وبرصد المحقق الطوسي ثلثة وعشرين جزءا ونصف جزء وبالرصد الجديد بسمرقند ثلثة وعشرين جزءا
وثلثين دقيقة وسبع عشرة ثانية ح

الاول ان يقال عرض نقطة قوس من دائرة العرض ما بين تلك النقطة وفلك البروج من جانب
لا اقربه منه لينا دل عرض مركز القمر كما سيجيء في مباحث العروض ويمر بفلك البروج منه
تعريف عرض الكوكب وبعده هو الفلك الاعلى ح



البعد بحسب الاصطلاح حتى يصير الكوكب عن معدل النهار فانه يطلق على بعد مركز الكوكب عن منطقة البروج
عن معدل النهار بخلاف العرض فانه يطلق على بعد مركز الكوكب عن منطقة البروج فلذلك يطلق
على بعد اجزاء المعدل عن منطقة البروج الذي يسمى بالميل ايضا ح

التخصيص بالكوكب باعتبار الاغلب والا فقد تقرر انه قد يعتبر ارتفاع نقطة اخرى غير مركز
الكوكب كالقطب والظاهر ان المراد بالافق الافق الحقيقي لانهم صرحوا بان تمام الارتفاع اقل
من تسعين دائما فلو كان المعتبر الافق الحسي بالمعنى الاتي لزم ان يكون تمام الارتفاع اكثر من تسعين
فيما اذا رأى الكوكب فوق تلك الافق وتحت الافق الحقيقي لكن لا يخفى انه اذا رأى الكوكب
تحت الافق الحقيقي وفوق الحسي فاطلاق الانحطاط عليه مستبعد والتحقيق ان عند
اهل الهيئة المعتبر في الارتفاع ان يكون فوق الحقيقي وعند العامة ان يكون فوق الحسي
بالمعنى الاتي ح

النهار ومقدارها كما له اي ثلثة وعشرون جزءا وخمس وثلثون
دقيقة على ما وجد برصد المامون رحمه الله ورصد بني موسى بعدها
واما الارصاد المتقدمة عليها فقد دلت على انه اكثر من ذلك واما
المتأخرة عنها فقد دلت على انه اقل منه لكن اكثرها وجدوه لم يزد
على اربعة وعشرين جزءا واقله لم ينقص من ثلثة وعشرين جزءا
وثلثين دقيقة. عرض الكوكب قوس من دائرة العرض ما بين دائرة
البروج وبين رأس الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز الكوكب المنتهي
الى فلك البروج. بشرط ان لا يتوسط قطب البروج بين طرفيها
وبعده قوس من دائرة الميل بين معدل النهار وبين رأس الخط الخارج القوس
من مركز العالم المار بمركز الكوكب المنتهي الى فلك البروج بشرط ان لا يقع
قطب المعدل بين طرفيها فاشار اليه المصنف بقوله. فان كانت القوس
من دائرة الميل بين معدل النهار وبين رأس الخط المذكور بالشرط المذكور
فهو بعد الكوكب عن معدل النهار. ارتفاع الكوكب قوس من دائرة
الارتفاع ما بين رأس الخط المذكور آنفا وبين الافق فوقه
بشرط ان لا يتوسط بين طرفيها قطبه سواء كان ذلك من جانب الشرق

اومن جانب

قال صاحب المواقف ويسمى دائرة الارتفاع اذ قوس منها واقعة بين الافق وبين الكوكب من جانب الشرق ارتفاعه ومن جانب الغرب انحطاطه وقال شارح المواقف والصواب ان القوس الاولى ارتفاعه الشرقي
والثانية ارتفاعه الغربي واما الانحطاط فهو قوس منها
تحت الافق اما جانب الغرب او الشرق
الخطي لان الارتفاع كما يطلق على كون الكوكب فوق الافق ملحقا كذلك قد يخص بكون الكوكب فوق الافق في جانب الشرق ويطلق الانحطاط
على كون الكوكب فوق الافق في جانب الغرب قال المحقق الطوسي في اوائل التذكرة وارتفاع ما يطلع من الكوكب يسير اليسير الى غاية ما فهو منتصف
القطعة الظاهرة من مداره ثم انحطاطه يسير اليسير الا ان يخفى بتقل استدارة السماء ودعوى ان هذا الاطلاع انما هو بحسب الثقة دون الاصطلاح غير مسموعة ح

او من جانب الغرب وفيه خطي لصاحب المواقف حيث خص الارتفاع
بجانب المشرق وجعل ما في جانب المغرب انحطاطا بل انحطاطه قوس
منها ما بين رأس الخط والافق تحته بالشرط المذكور غربيا كان او شرقيا
هذا ارتفاعه الحقيقي واما ارتفاعه المرئي فهو قوس من دائرة
الارتفاع بين رأس الخط الخارج من منظر الابصار المار بمركز الكوكب
المنتهي الى فلك البروج وبين الافق فوقه بذلك الشرط فان انطبقت
دائرة الارتفاع بحركتها التابعة لحركة الكوكب على دائرة نصف النهار
حين وصول الكوكب اليها عند التقاطع الاعلى بينها وبين مداره فتلك
القوس الواقعة من دائرة الارتفاع بين رأس الخط وبين الافق هي
غاية ارتفاع الكوكب في ذلك اليوم وقد يحصل غاية الارتفاع من غير
انطباق دائرته على دائرة نصف النهار بل على دائرة اول السموت
وذلك عند وصول الكوكب الى سمت الرأس فهي غاية الارتفاع
مطلقا ويمكن ان يكون المراد بانطباق دائرة الارتفاع على دائرة نصف
النهار امكان فرضها منطبقة عليها فعلى هذا لا يحصل غاية الارتفاع الا
حين الانطباق وقس عليها غاية الانحطاط. اختلاف المنظر في دائرة

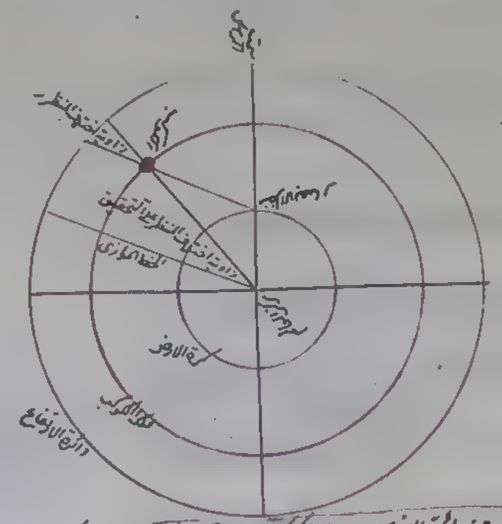
قيد بذلك لان اختلاف المنظر قد يكون ايضا في العلو وفي العرض وذلك لانا اذا اخرجنا دائرة عرض تمر من بطرفي الموضع المرئي والموضع الحقيقي من الكوكب في دائرة الارتفاع فالقوس الواقعة
من منطقة البروج بين تقاطع العرضين المذكورين من الجانب الاقرب هو اختلاف المنظر في الطول لان اختلاف القوسين الواقعتين من العرضين بين طرفي المنطقة ومنطقة البروج مجموعهما
او التفاضل بينهما اختلاف المنظر في العرض والكلام في مباحث اختلاف المنظر طويل لا يحتمله المقام تج

قد يتفق ان يكون الكوكب قريب من الطلوع او الغروب وح يمكن ان يقع طرفا الخطين الخارجين
من مركز العالم ومن البصر الى مركز الكوكب كلاهما تحت الافق الحقيقي او الاول على الافق وتحته
او الاول فوق الافق والثاني عليه او تحته وح لا يطلق على اختلاف المنظر ان التفاوت
بين الارتفاع الحقيقي والمرئي الا ان يراد بالارتفاع هو كون الكوكب فوق الافق الحسي
بالمعنى الذي تج

الارتفاع وهو التفاوت بين الارتفاع الحقيقي والمرئي. قوس من دائرة
اختلاف المنظر
الارتفاع ما بين موقعي الخطين المارين بمركز الكوكب المتهيين الى فلك البروج
الخارج احدهما من مركز العالم والآخر من منظر الابصار اعني سطح الارض عند الناظر
والتحقيق انه قوس من دائرة الارتفاع بين موقعي خطين يخرجان من مركز
اختلاف المنظر
العالم ويمر احدهما بمركز الكوكب ويوازي الآخر الخارج من منظر الابصار
ويوجد هذا اي اختلاف المنظر فيما تحت فلك الشمس ان لم يمنع مانع
كما في السفليتين وهو قليل في فلك الشمس لا يزيد على ثلث دقائق
لانه لا يصل الى نصف النهار الا حين كونها حوالي الشمس وان فلم يكن مرئية
اختلاف منظر
واما في القمر فقد يبلغ درجة وخمسا واربعين دقيقة ولا يوجد فيما وراءه
اختلاف المنظر
اذ ليس للارض الا ما وراءه نسبة محسوسة فيكون المنطقة الخارجة من طرفي
نصف قطرها كانهما خارجان من نقطة واحدة في الحس بالنسبة الى تلك
الافلاك فلا يوجد بين موقعيهما اختلاف في الحس فظهر ان ما كان اقرب
الى الكوكب
من الارض يكون اختلاف منظره اعظم وما كان ابعد يكون اختلافه اصغر وان
البعد اذا ازداد جدا انتفى الاختلاف بالكلية واتضح ما وعدناه في المقدمة
ومن هذا الشكل تخيل اختلاف المنظر ولا يذهب عليك ان الكوكب اذا كان
الا يخفى عليك
على سمت الرأس لا يكون له اختلاف منظر وانه اذا كان عند الافق يكون

المذكور في المجسطي انه دقيقتان واحدى وخمسون ثانية والمسطور في الزيج الحاكمي انه دقيقتان
واحدى وعشرون ثانية تج

قد يعني الاصل الزاوية الحادثة على مركز الكوكب التي يوتر بها نصف قطر الارض في الكوكب القريبة
من الارض كبيرة وفي الكوكب البعيدة منه صغيرة والخطان من بعد ما طلعا على مركز الكوكب يتباعدان
الى سطح الفلك الاعلى فاذا كان الكوكب اقرب الى الارض كانت المسافة بين الكوكب وسطح الفلك الاعلى
ابعد فيكون البعد بين طرفيهما اكثر فالقوس المحصورة بينهما اطول وفي الكوكب البعيدة الامر بالعكس
فلذلك لا يحس اختلاف المنظر ولا يخفى ان ما في هذا الكلام على ان القوس الواقعة بين طرفي الخطين
مقدر بتلك الزاوية وليس كذلك اذ رأس تلك الزاوية ليس مركزا لهذه القوس والاقرب
ان يقال ان المقدار الواحد كنصف القطر للارض اذا صار وترا لزوايا مختلفة الاضلاع في كان
من تلك الزوايا ضلعا اقصر كانت اعظم وكلما كانت الاضلاع اطول كانت الزاوية اصغر وهكذا
الا ان تصير الزاوية في غاية الصغر بحيث يتوهم ان خطيهما مثل ضلعيهما والشكل الهوائي والعشرون
من المقالة الاصول هو ان كل خطين خرجا من طرفي ضلعي مثلث وتلاقيا داخله فزاويتهما اعظم
من زاوية الضلعين يدل على ما ذكرنا تج



سعة المشرق قوس من دائرة الافق ما بين مدار الكوكب اليومي ومطلع
الاعتدال من الجانب الاقل ولما كانت المدارات اليومية موازية
لمعدل النهار كانت سعة مشرق كل كوكب كسعة مغربه التي هي قوس
من دائرة الافق بين مداره ومغرب الاعتدال من الجانب الاقل
وذلك لما يستبين في السادس عشر من ثانية اكرثاوذوسيوس
من ان كل دائرة موازية لاعظم المتوازية فان القسي الواقعة بينها
من عظيمة اخرى متساوية ولا يخفى ان الكوكب لعدم بقائه من حين
كالافق
طلوعه الى غروبه على مدار واحد يختلف سعة مشرقه ومغربه ويتفاوت
الاختلاف بحسب سرعة الحركة البعدية وبطوئها لكنه لكونه قليلا
قالوا سعة مشرق كل كوكب كسعة مغربه تقريبا وسعة المشرق والمغرب
تزيد بزيادة العرض الى ان تبلغ قريبا من الربع ما لم يبلغ العرض ربعا

اعلم ان المدارات تطلق على الدوائر الموازية لمعدل المنطقة في الصورتين القطبين لا على الدوائر
المرسومة من حركة كوكب بحركة الفلك الاعلى فلذلك قال ولا يخفى ان الكوكب لعدم بقائه من حين
طلوعه الى غروبه على مدار واحد اعني

دعوى هذا الشكل ان الدوائر المتوازية التي تفصل من دائرة عظيمة قسيا متساوية هي تلي الدائرة
العظمى المتوازية لها فهي متساوية وقد احتج في برهان هذه الدعوى الا ان يبين ان القوسين
الواقعتين من دائرة عظيمة بين متوازيين بعينهما متساويتان ولذلك قال اكثر ما يستبين
ولم يقل ما تبين تج

وكلامه يشعر بان سعة المشرق او المغرب لا يكون ربعا لكن لا يخفى ان مدار
الكوكب اذا كان بعده عن المعدل بقدر تمام عرض البلد تماس الافق
على نقطة الشمال او الجنوب فالكوكب اذا وصل الى نقطة التماس يكون
على الافق واذا ارتفع عنه او انحط عنه فقد طلع او غرب اذ لا معنى للطلوع
والغروب الا انفصال الكوكب عن الافق بعد ما كان عليه فان الاعتبار انما هو
بمركزه لا بجرمه فعلى هذا يمكن ان يكون سعة المشرق او المغرب ربعا تاما تج

اذ ليس شيء من نقطتي الشمال والجنوب مشرقا ومغربا لشيء
سعة مشرقه او مغربه ربعا وانما قلنا ما لم يبلغ العرض
ربعا لان عرض الشمس ليس فيه سعة
اصلا مكة

جنب بكر من عرض البلد
سنة وستين جزءا
مكة

لعدم التفاوت لا يحس
لقلته

وذلك لان نصف نهار هذه الآفاق واحد وقد مر بأقطاب تلك الآفاق جميعا
وبقطبي معدل النهار ايضا فينبغي ان يمر معدل النهار وتلك الافق جميعا بقطبي
نصف النهار المذكور فلا محالة يكون تقاطع تلك الآفاق مع معدل النهار على
نقطة واحدة وهو المطلوب

يعني ان كل افق من تلك الآفاق يقطع المدار على نقطة غير نقطة تقطع
افق ذلك الموضع المدار عليها وهو ظاهر وايضا يقطع كل افق ذلك المدار
على نقطة غير نقطة يقطع عليها غيره من الآفاق وذلك لان نصف قوس
النهار الجزء من فلك البروج في بلد معين اصغر من نصف قوس النهار لذلك
الجزء في بلد يكون في شمال البلد المذكور واعظم منه في بلد يكون في جنوبه ولا
تفاوت في الطرف الذي على نصف النهار اذا المفروض ان نصف النهار
في تلك الآفاق واحد فالتفاوت في الطرف الذي يكون عند الافق
وذلك انما يتصور بان يكون نقطة تقاطع المدار والافق في البلد الكفر من
فوق نقطة تقاطعهما في البلد الشمالي وتحتها في البلد الجنوبي فتامل
شرح

المراد بقيام القطعة على قطر دائرة هو ان يكون سطح القطعة قائما على سطح الدائرة
بحيث يكون الفصل المشترك بينهما قطر الدائرة وهذه القطعة قطعة من افق
خط الاستواء اعظم من النصف مبدأ وقوسها ومنتهاها نقاط محيطي الدائرة
والافق شرح

مثل اذا فرضنا المدار مدار رأس السرطان فالقطعة المنقسمة على نقطة المشرق من افق الاستواء
هي النقطة التي وقعت في جهة الجنوب من ذلك المدار واذا فرضناه مدار رأس الجدي فهي
القطعة التي وقعت في جهة الشمال من هذا المدار والدعوى ان وتر القوس الواقعة من افق
الاستواء بين نقطة المشرق واحد المدارين من الجانب الاقل اقصر من جميع الخطوط الواصلة
بينها وبين ذلك المدار ويلزم من ذلك
ما اوردناه كما بيناه منه

من اوتار

وقد تبين في الرابع عشر من ثالثة الاصول ان اطول الاوتار في الدائرة قطرها وان الوتر الاقرب من المركز اطول من الوتر الابعد والقطر منصف الدائرة فالوتر الذي يكون اقرب اليه كان قوسه
اقرب الى النصف من قوس الوتر الابعد
فالمحرر في الرابع عشر من ثالثة الاصول اطول الاوتار في الدائرة قطرها والاقرب الى المركز اطول من الابعد فليكن الدائرة اب والقطر جد وه ز اقرب الى المركز
من ط والمركز ك ونخرج منه عمودي كل كم فيكون كل اقصر من كم ونفصل من كم مثل وهو كا ونخرج من ا وتر ا سع موازيا لجد فسيقع بادي ه ز
ونصل كس كع كح كط فجميع كس كع اعني جد اطول من سع اعني ه ز وايضا في مثلثي سك كع ك ح اضلاع كح كس كع كط متساوية
وزاويتا ع كس اعظم من زاوية ط ك ح فسع اعني ه ز اطول من ح ط
وذلك ما اردناه كح

يتبين كح

من اوتار القسي الواقعة بينها من الآفاق المائلة وكذا يكون وتر القوس
التي من افق الموضع الذي عرضه اقل اقصر من وتر القوس التي من افق الموضع
الذي عرضه ازيد فيكون قسيها ايضا كذلك لان قسي الدوائر المتساوية
تتزايد بحسب تزايد الاوتار اذا لم تكن زائدة على النصف على ما يستبين
بقوة ثالثة الاصول وذلك ما اردنا بيانه السمت وعامه قد سلفا

السمت من الطالع

في باب الدوائر فليرجع اليه السمت من الطالع وهو الجزء الذي يكون
من فلك البروج على افق المشرق قوس من الافق ما بين فلك البروج
ودائرة الارتفاع من جانب ليس اقرب منه سمت القبلة للبلد

سمت القبلة

قوس من الافق ما بين دائرة نصف نهار البلد والدائرة المارة بسمت
رؤس اهله وسمت رؤس اهل مكة من جانب ليس اقرب منه
واعلم انه اذا كان البلد ومكة على طرفي قطر من اقطار الارض لا يتبين
هذه الدائرة هناك قوس النهار قوس من دائرة مدار الشمس

قوس النهار

فوق الارض ما بين نقطتي مشرقها ومغربها على ما هو المشهور
والتحقيق انها مدار من المعدل من طلوع الشمس الى غروبها وان شئت
قلت من مدارها وهي ازيد من الاولى في اكثر المواضع في جميع الاوقات

بقي ههنا قسم آخر وهو ان يكون ازيد من الاولى في بعض المواضع في بعض الاوقات وهي في المواضع التي
يكون عرضها اكثر من تمام الميل الكلي

بكذا وقع في كتب الهيئة من غير تعيين ان هذه القوس من اي ربع
من ارباع الافق يوجد والتحقيق ان مكة اذا كانت قريبة من مكة
فكان طول مكة اقل من طوله فان وقعت تقاطع الدائرة السمتية
في الربع الغربي الجنوبي كان قوس السمت من ذلك الربع مبتداة من نقطة
الجنوب وان وقعت في الربع الغربي الشمالي كان قوس السمت منه
مبتداة من نقطة الشمال وان كان طول مكة اكثر من طوله كان
نقطة تقاطع السمتية مع الافق في الجانب الشرقي ومبدأ السمت
على قياس ما مر وان كان طول مكة مثل طول البلد لا يكون للبلد
سمت قبلة بهذا المعنى شرح

وذلك في الآفاق التي يغرب بعض البروج فيها مكوسة فاذا كانت الشمس في تلك البروج كان قوس النهار بالمعنى الاول انقص منها بالمعنى الثاني ومعنى قوله مساوية لها كذلك اي في بعض المواضع في بعض الاوقات
وهي المواضع التي يكون عرضها مساويا للتمام الميل الكلي فانه ستة من البروج يغرب بها دفعة فاذا كانت الشمس في تلك البروج كان قوس النهار بالمعنى الثاني مساوية لها بالمعنى الاول ووجهه ظاهر واعلم ان
في قوله بقدر مغارب ما سارته الشمس اشكال وذلك لانهم صرحوا بان اليوم بليلته هي مقدار دورة من مدار النهار مع مطالع ما قطعته الشمس بحركتها الخاصة في تلك المدة ولا شك ان التفاوت بين
قوس الليل المشهورة وقوس الليل الحقيقية بقدر مطالع قوس قطعتها الشمس في الليل فيكون هذه المطالع مع مغارب القوس التي قطعتها في النهار كمطالع ما قطعته في تمام اليوم بليلته لان مجموع النهار والليل
هو اليوم بليلته فيلزم ان تكون قوس قطعتها في النهار كمغاربها وذلك في غير خط الاستواء محال بكليهما ولا يندفع
هذا الاشكال الا بان يلتزم ان مقدار اليوم بليلته اذا اخذ المبدأ من الطلوع يخالف اليوم بليلته
اذا اخذ المبدأ من الغروب هذا لكن كتب القوم مشحونة بان التفاوت بين القوسين
انما هو بقدر المطالع لا بقدر المغارب وكذا كلام المحقق الطوسي في التذكرة
يشعر بذلك والله اعلم تح

وانقص في بعضها منها في بعضها بقدر مغارب ما سارته الشمس
من فلك البروج من ذلك النهار وما ساوته لها كذلك لا انها ازيد
مطلعا كما ظن والقوس التي بينهما اي بين نقطتي مشرقها ومغربها
تحت الارض من هذه الدائرة اي دائرة مدار الشمس هي قوس
الليل قوس نهار الكوكب قوس من دائرة مداره بين نقطتي مشرقه
ومغربه فوق الارض والقوس التي بينهما منها تحت الارض قوس ليله
الدائر من الفلك وهو قسمان احدهما قوس من دائرة مدار الشمس
ما بين جزئها اي مكانها الحقيقي من فلك البروج وافق المشرق بالنهار
فوق الارض ويسمى الدائر بالنهار والآخر قوس ما بين نظير جزئها
وافق المشرق بالليل من دائرة مدار نظير جزئها فوق الارض ويسمى
الدائر بالليل اذ هو ما ولما بين جزئها وافق المغرب تحت الارض
هذا كله بحسب الشهرة ولا يخفى عليك ما يقتضيه الحقيقة بالمقايسة
لما ذكرناه في قوس النهار ومقدار كل واحدة من هذه القسي الست
قوس النهار وقوس الليل وقوس نهار الكوكب وقوس ليله والدائر
بالنهار والدائر بالليل بالاجزاء التي يكون بها دائرة منها ثلثمائة وستين جزءا

توس الليل

قوس نهار الكوكب

الدائر بالنهار

الدائر بالليل

واذا فرضنا قطرا من اقطار دائرة البروج مارا بمركز الشمس
فاحد طرفي هذا القطر وهو الذي مع مركز الشمس في جهة وجهة
من مركز العالم فيعادل جزء الشمس ومداره اليومي هو مدار
جزء الشمس وعلى الآخر هو نظير جزء الشمس ومداره اليومي
هو مدار نظير جزئها ونظير جزئها تح كاتي

وكأنه انتساب بما تقدم ان بعد قوس
من دائرة مدار الشمس ما بين جزئها وافق المغرب
تحت الارض والحق الصرف لا حظ هنا اعمال الاطراف
فان تحصيل قوس اليومي في الاعتلاب يكون من
ملاحظة نظير الشمس تح

فقوس الليل ما دار من المعدل من غروب الشمس الى طلوعها وقوس نهار الكوكب ما دار من المعدل من طلوع
الكوكب الى غروبه وقوس ليل الكوكب ما دار من المعدل من غروب الكوكب الى طلوعه ولا يخفى
ان الكوكب شاملة للشمس فلو اكتفى بتعريف قوس نهار الكوكب وقوس ليله لكفى ولعله اراد
الاشارة الى ان قوس النهار وقوس الليل اذا اطلق يراد به قوس نهار الشمس وقوس ليلها واما
الكواكب فلا بد من التقييد واما الدائر بالنهار فهو ما دار من المعدل من طلوع الشمس الى بلوغها
الى موضع معين فوق الارض والدائر بالليل هو ما دار من طلوع نظير جزء الشمس الى بلوغ
ذلك النظير الى موضع معين فوق الارض وكان القياس ان يفرد الدائر بالليل والنهار
بالنسبة الى الكوكب ايضا لكنه غير مشهور واعلم ان ما ذكره انما هو الدائر الماضي وقد
يطلق الدائر بالنهار على ما دار من المعدل من زمان مفروض الى غروب الشمس ويقابله
الدائر الباقي وما بل العلو يعتبر من غالبا في الدائر ودائرة نصف النهار مقام دائرة
الافق تح

مقدار

مقدار شبيهها من معدل النهار باجزائه واعلم ان كل زاوية عند
المركز فمقدارها بحسب اجزاء المحيط مقدار القوس التي توترها من المحيط
فعند تساوي الزاويتين يتساوى الوتران بحسب الاجزاء وتشبيهة
كل قوس هي التي توتر زاوية عند المركز مساوية لزاوية توترها تلك
القوس فيكون كل قوس كشبيهها بحسب الاجزاء وان شئت قلت
شبيهة كل قوس هي التي يكون نسبتها الى دائرتها كنسبة تلك القوس
الى دائرة نفسها ولا شك ان الاقدار المتساوية النسب الى مقدار واحد
متساوية فان الدائرة ثلثمائة وستون جزءا فيكون كل كشبيهها واذا
فرضنا دائرتي ميل تمران بطرفي قوس من تلك القسي فالقوس المنحصرة
بينهما من معدل النهار في جهة تلك القوس شبيهة لها لما بين في العاشر
من ثانية اكرثاوذوسيوس من انه اذا كانت على كرة دوائر متوازية ومرت
بقطبيها دوائر عظام فهي تفصل فيما بينها من الدوائر المتوازية قسيا
متشابهة الباب الخامس من المقالة الاولى فيما يعرض للكواكب السيارة
في حركاتها مما يعرض للكواكب المذكورة كلها الاختلاف في الطول
اي الحركة الطولية وقد عرفت فيما في باب الدوائر للشمس اختلاف واحد

اي عند مركزها لا عند مركز الشبيهة ولا عند مركز الكرة والظاهر يشترط في الشبيهة ان
يكون من دائرة اما اصغر من دائرة القوس الاخرى او اعظم منها واما اذا اتفقت زاويتا
قوسين من دائرتين متساويتين فلا يقال للقوسين انهما متشابهتان بل متساويتان
ولو اطلق المتشابهتان عليهما كان على سبيل
التجوز تح

وبهذا المعنى اعم من الاول
اذ يثبت مثل ما اذا كان كل من القوسين نصف دائرة او اعظم من النصف
ولو اعتبر زاوية المحيط بدل زاوية المركز لكان ايضا اعم فان شبيهة كل قوس
هي التي توتر زاوية عند محيط دائرتها
مساوية للزاوية التي توترها تلك القوس
عند محيط دائرتها وان شئت قلت
شبيهة كل قوس هي التي تكون زاوية مقطعها
مساوية لزاوية مقطعة تلك القوس والمراد
بزاوية القطعة زاوية تحدث عند نقطة محيط
تلك القطعة من خطين يخرجان من طرفي
المحيط الى تلك النقطة تح

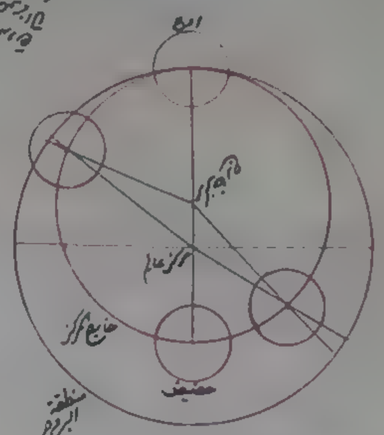
وقد بين علية القيس في الشكل الثالث
من خاتمة الاصول والمراد بتساوي
الاقدار بهما تساويها باعتبار الاعداد
العارضة لها فيكون حاصل التعريف ان شبيهة كل قوس
هي التي تكون نسبة عدد اجزائها الى عدد اجزاء دائرتها التي هي ثلثمائة وستون كنسبة
عدد اجزاء تلك القوس الى عدد اجزاء دائرتها تح

حيث قال القيس الاقدار المتساوية النسب الى مقدار واحد متساوية وكذلك التي بتساوي
نسبة مقدار واحد اليها مثلا نسبة الى ح كنسبة ب اليه فاب متساويان وايضا
نسبة ح الى ا كنسبة ا الى ب فاب متساويان وذلك لانها لو اختلفا لاختلفت
النسبتان لكنهما متساويتان هف
فالحكم ثابت وذلك ما اردناه

تحرير

توضيحه انا اذا فرضنا خطا خارجا من مركز العالم عمودا على القطر المار بالاوج والحضيض صار منطقة الممثل منقسمة باربعة اقسام متساوية ومنطقة الخارج باربعة اقسام مختلفة والقسمان الاعليان اعظم من القسمين السفليين لوقوع مركز الخارج في الاوليين فهي الزمان الذي يتحرك فيه القسمين الاوليين من الخارج بالحركة الوسطية يتحرك نصف منطقة الممثل بالحركة التقويمية في الزمان الذي يتحرك فيه القسمين الاخيرين من الخارج بالحركة الوسطية يتحرك النصف الاخير من الممثل بالحركة التقويمية

اي كان اكثر من نصف تلك الدائرة في مقابلة احد نصفي فلك البروج والعبارة الظاهرة المختصرة اي يقال كان زمان قطعها نصف فلك البروج في مدة قطعها قوسا من محيط الخارج بمركز اكثر من النصف



في حركاتها الطولية لعرض لها بسبب خارجها وهو التفاوت الواقع بين وسطها وتقويمها بالسرعة حركتها التقويمية تارة وبطوئها اخرى بالنسبة الى حركتها الوسطية المتشابهة وبيان ذلك انها لما كانت تدور على محيط دائرة مركزها خارج عن مركز العالم كائن في احد نصفي فلك البروج اكثر من نصفها وهو النصف الذي فيه اوجها وفي النصف الآخر من فلك البروج اقل من نصفها وهو نصف الحضيض كما لا يخفى على الناظر في الاشكال الماضية للشمس ولما كانت الشمس لا تقطع كل نصف من فلك البروج الا بقطعها ما فيه من دائرتها لزم ان يخالف زمان قطعها احد نصفي البروج زمان قطعها النصف الثاني لان حركتها في دائرتها متشابهة فترى حركتها في احد نصفي البروج وذلك نصف الاوج ابطأ منها في نصف الحضيض لكون زمان قطعها اياه اطول من زمان قطعها نصف الحضيض وحركتها في فلكها الخارج المركز وهي وسطها لا تختلف بل يكون حركتها في النصف الاوجي بالنسبة الى فلك البروج ابطأ من وسطها وفي النصف الحضيضي اسرع منه كما لا يخفى فلذلك اي فلان حركتها بالنسبة الى فلك البروج وهي حركتها التقويمية تختلف ووسطها لا يختلف بل لان تقويمها

اي ان حركتها في نفسها حول مركز فلكها الخارج المركز وهي وسطها لا تختلف اصلا لان حركة البسيطة الفلكية التي هي على نظام واحد على محيط دائرة متشابهة حول مركزها البتة وان كانت مختلفة بالقياس الى سائر النقط الداخلة في تلك الدائرة

اشار بذلك الى ما في كلام المتن من الفرق حيث اخذ بطوء الحركة التقويمية في احد النصفين بالنسبة الى الحركة التقويمية في النصف الاخير وينبغي ان يؤخذ بالنسبة الى الحركة الوسطية وكذا الكلام في سرعة الحركة في النصف الاخير وايضا قوله وحركتها في فلكها الخارج المركز مستدرك لا دخل له في زيادة التعديل ونقصانه

وذلك انه اذا كانت الشمس في الحضيض ينطبق الخط الوسطي والخط التقويمي فاذا انتقلت عنه الى جانب الاوج تقاطع الخطان على مركز الشمس وصار رأس الخط الوسطي اقرب الى الحضيض من رأس الخط التقويمي اليه فلذلك يجب زيادة التعديل وهكذا الى ان يلتقي الى الاوج فح ينطبق الخطان ايضا فاذا انتقلت عنه وصارت هابطة تقاطع الخطان وصار رأس الخط التقويمي اقرب الى الاوج من رأس الخط الوسطي اليه فلذلك يجب نقصان التعديل عن الوسط في هذا النصف

يزيد تارة على وسطها وينقص اخرى بحسب الزيادة التعديل وهو التفاوت بين وسطها وتقويمها كما عرفته على وسطها المعلوم المثبت في الزيجات بحسب كل وقت وذلك في النصف الذي يصعد فيه الشمس من الحضيض الى الاوج او نقصانه عنه وهو في النصف الآخر بحسب موضعها من فلك البروج ويعرف تقويمها وان اشتهت اتضاح ذلك فارجع الى ما صورناه في الشمس في باب القمر واما سائر الكواكب فلها عدة من الاختلافات في الطول احدها ويسمى الاختلاف الاول لانه وجد وه قبل غيره من الاختلاف ويسمى التعديل المفرد ايضا لانه ينفرد في الوجود ولا يفتقر في الزيادة والنقصان الى الخلط بغيره بخلاف الاختلاف الثاني ما يقع لها من جهة حركتها على محيط التدوير وبيانه هو انها اذا كانت على ذروة التدوير المرئية او حضيضه المرئي كان الخط الخارج من مركز العالم المار احدهما بمركز التدوير والآخر بمركز الكوكب انطبق احدهما على الآخر لان الذروة المرئية هي ابعد نقطة على محيط التدوير من مركز العالم والحضيض المرئي هو اقرب نقطة عليه منه فالخط الخارج من مركز العالم اليها يمر بمركزه

بحث التعديلات

بحث الاختلاف الاول

بين اقليدس في هذا الشكل انه اذا اخرج من نقطة خارجة من دائرة خطوط الى محيطها قاطعة اياها وغير قاطعة فاطول القاطعة هو المار بالمركز واقصر المنتهية غير القاطعة هو الذي
على استقامة المركز وقد تقرر ان الذروة المرئية هي ابعد نقطة على محيط التدوير من مركز العالم والحضيض المرئي هو اقرب نقطة عليها من مركز العالم فبالشكل المذكور يدل بحكم يظهر ان
الخط الخارج من مركز العالم الى ذروة التدوير يمر بمركز التدوير وان الخط الخارج منه الى حضيض التدوير يكون على استقامة مركز التدوير وفيه بحث لان هذا انما يصح لو كان مركز العالم ومركز
التدوير والذروة والحضيض جميعا في سطح واحد وليس كذلك فان مركز التدوير في سطح منطقة الحامل والذروة والحضيض على منطقة التدوير وسطح منطقة التدوير في غير الفلك يكون
منطبقا على سطح الحامل دائما بل قد يكون وقد لا يكون فتامل شرح

او يكون على استقامته بالنسبة من ثالثة الاصول فلم يكن اختلاف
بين وسط الكوكب وتقويمه على ما سلف في باب القسي واما
اذا زايلت الكواكب الذروة او الحضيض اختلف موقع الخطين
المذكورين من فلك البروج فحصل اختلاف بين الوسط والتقويم
بحسب ما يقتضيه انفراج ما بين الخطين وغاية هذا الاختلاف حيث
يكون غاية التعديل في التدوير وقد عرفته في فصل النطاقات وقد عرفت
ما فيه ايضا فلا نعيده ويكون غاية هذا الاختلاف لا محالة بقدر ما
يقتضيه نصف قطر التدوير يعني ان نصف القطر يكون جيبا لها
فتعرف بمعرفته وانصاف اقطار التداوير حين كونها في ابعادها
الوسطى بحسب المسافة في خوارجها وقد عرفتها الا في عطارد فان
بعده الاوسط الذي اعتبر فيه اختلافه هذا هو عند تسديس اوجه
الاول لزحل وله اي ستة اجزاء وثلثون دقيقة للمشتري بال
اي احد عشر جزءا وثلثون دقيقة للمريخ لطال اي تسعة وثلثون
جزءا وثلثون دقيقة للزهرة مجى اي ثلثة واربعون جزءا
وعشرة دقائق لعطارد ذكب اي اثنان وعشرون جزءا وثلثون
دقيقة

وغاية عظم هذه الزاوية انما يكون عند كون الخط الذي يماس التدوير اعني المار بالدائرة المحاذية عليه
من مركز الكوكب بحركته لانه حينئذ يكون نصف قطر التدوير المنتهي الى نقطة تماس الخط الثاني
مع محيط التدوير هي البعد الاوسط بحسب حركة على ما اعتبره الجمهور
وحينئذ يكون غاية ما من الزوايا انما يكون بعضا من نصف القطر فيكون غاية
هذا الاختلاف بقدر نصف قطر التدوير ويعلم من هذا التقدير ان قوله وغاية هذا الاختلاف
حيث يكون غاية التعديل في التدوير وقد عرفته في فصل النطاقات لا يخلو عن مسامحة لان التي
عرفته في فصل النطاقات انما يكون عند نقطة تماس محيط التدوير مع خط يخرج اليه
من مركز الحامل وهذه الغاية لا يتحقق هناك بل هي انما يتحقق عند نقطة تماس محيط
مع الخط الثاني شرح

الذي ذكره المص في فصل النطاقات هو ان غاية تعديل التدوير يكون
عند نقطتي تماس التدوير مع الخطين الخارجين من مركز الحامل اليه
والذي ذكره الشارح هناك ان غاية التعديل يكون عند نقطتي التماس
بين منطقة التدوير والخطين الخارجين من مركز العالم اليه لا من مركز
الحامل شرح

وذلك لان البعد الابعد لمركز تدويره عن مركز العالم يكون عند كونه في اوجه معا
وبعده الاقرب يكون على تثليثي الاوج كما سيجيء في آخر هذا الفصل فيكون
بعده الاوسط على تسديس اوجه الاول شرح

اعلم ان نصف قطر التدوير المار بنقطة التماس يكون عمودا على الخط الخارج المماس كما بينه
اقليدس في ثالثة الاصول فبعد مركز التدوير عن مركز العالم وتر تلك الزاوية القائمة
ونصف قطر التدوير جيب لغاية التعديل بالاجزاء التي بها يكون بعد مركز التدوير عن
مركز العالم ستين جزءا فاذا كان مركز التدوير في البعد الاوسط كان بعد مركز التدوير
من مركز العالم مساويا لنصف قطر الحامل فيكون نصف قطر التدوير جيبا واقعا لغاية
التعديل او نصف قطر التدوير قد قدر اجزاؤه باجزاء نصف قطر الحامل واما اذا
لم يكن مركز التدوير في البعد الاوسط لم يكن نصف قطر التدوير جيبا واقعا له بعد مركز
التدوير اما اصغر من نصف قطر الحامل او اعظم منه فيرى نصف قطر التدوير اما اعظم
او اصغر فيختلف مقدار زاوية غاية التعديل لذلك قال الشارح بقدر ما يقتضيه
نصف قطر التدوير اذا كان نصف قطر التدوير جيبا لها يعرف تلك الزاوية
بمعرفة مقدار ذلك الجيب شرح

وذلك لان هذه الاختلاف فيه انما يعرف بالخسوفات كما بين من ارصاد المجسطي ومركز التدوير في الخسوفات يكون في الاوج وفي غير القمر يعرف هذا الاختلاف عند كون مركز التدوير في غير البعد الابعد فتحقق غاية الاختلاف
للقمر على ان يكون التدوير في الاوج وغاية الاختلاف لغيره على ان يكون مركز التدوير في البعد الاوسط وهذا مجرد رعاية مناسبة وانما فيكون ان يوضع الجميع على تقدير ان يكون المركز في الاوج او في البعد الاقرب
او الاوسط الا انه على التقدير الاول يزداد الاختلاف ايضا وانما على الاختلاف الاول وعلى الثاني ينقص منه وانما وعلى التقدير الثالث ينقص ان كان البعد اقرب من البعد الاوسط ويزداد ان كان اقل منه

وسبب ذلك ان المتحيرة اذا كانت في النطاق الاول والثاني كان طرف الخط الاوسطي اقرب الى المغرب من طرف الخط التقويمي وان كانت في النطاق الثالث والرابع كان طرف الخط التقويمي اقرب الى المغرب من طرف الخط الاوسطي فلذلك يزداد التعديل وينقص في المتحيرة على الوجه المذكور واما في القمر فالامر بالعكس لان اعالي تدوير القمر يتحرك الى خلف التوالي في النطاق الاول والثاني يكون الخط التقويمي اقرب الى المغرب من الخط الاوسطي وفي النطاقين الاخيرين بالعكس من ذلك

دقيقة كل ذلك بما به نصف قطر حامل ذلك الكوكب ستون جزءا

وانما قيدناه بكونها في ابعادها الوسطى لان هذا الاختلاف انما وضع

حين كونها فيها الا في القمر فانه فيه موضوع حين كونه في بعده الابعد

فغاية هذا الاختلاف فيه بقدر ما يقتضيه نصف قطر تدويره حين كونه

في البعد الابعد وهو فيه خمسة اجزاء وخمس عشرة دقيقة بما به نصف

قطر المائل ستون والمصنف لم يفرق بين الوضعين وقال للقمر وك

اي ستة اجزاء وعشرون دقيقة باجزاء نصف قطر الحامل ومن

قيد انصاف اقطار التداوير مطلقا بكونها في الابعاد الوسطى ثم

ذكر ان نصف قطر تدوير القمر خمسة اجزاء وخمس عشر دقيقة فقد خلط

وهذا الاختلاف في المتحيرة يزداد على الوسط ما دام الكوكب في النطاق

الاول والثاني وينقص عند في الاخيرين وفي القمر بالخلاف والاختلاف

الثاني للكواكب المذكورة هو ما يقع لها بسبب قرب مركز التدوير

من الارض وبعده عنها بسبب كون الحامل خارج المركز فيكون في النقطة

الاوجية ابعد وفي الحضيضية اقرب فيرى نصف قطر التدوير حال

قربه اعظم لما ثبت في المناظر ان اقرب المقادير المتساوية المختلفة

وهي ك

بين الوضعين

اعتراض على السيد الشريف وبين الخلط هو ان هذا المقدار مقدار القطر حين كونه في البعد الابعد مع انه قيد بالبعد الاوسط الذي يكون مقداره فيه ستة اجزاء وعشرون دقيقة والحمل على التغليب بعيد

قد برهن اقليدس في الشكل الخامس من كتابه في المناظر لكن هذا انما يكون اذا كانت المقادير على سمت واحد وكذلك عليه برهان هذا الشكل فان لم يكن كذلك فقد يختلف الحكم ويؤيده ما ذكره ان اقليدس بقي في المناظر البصر اذا كان على محيط دائرة واحدة يرى جميع القسي المتساوية من تلك الدائرة متساوية مع اختلاف ابعادها وذلك لان الزوايا الشعاعية الحاصلة على محيط الدائرة عند مركز البصر من رؤية القسي المتساوية يكون متساوية لعدم كونها على سمت واحد

اختلاف اول الكواكب في البعد الاوسط	اختلاف ثاني	تفريق في العليا	زيادة في السفلى
ساعة ١٠	ساعة ٢	١٠ ٨ بالغ	١٠ ١٢ مجموع

الابعاد يرى اعظم وبيرى اختلافه المقدر به ايضا اعظم وحال
بعده بالخلاف وهذه الزيادة او النقصان هو الاختلاف الثاني
وهو ينقص عن الاول في القطعة العليا ويزاد عليه في السفلى ثم يزاد
الباقي او المجموع على الوسط او ينقص عنه كما عرفته في الاول هذا
على ما ذكره المص واما عند القوم فالاختلاف الثاني في القمر عبارة
عن الزيادة الحاصلة بسبب قرب مركز تدويره من الارض لما عرفت
من ان اختلافه الاول معتبر في بعده الابعد فهو يزاد على الاول دائما
ثم يزاد المجموع على الوسط او ينقص منه على ما مر والاختلاف الثالث
هو ان مراكز التداوير اذا كانت على الاوج او الحضيض واقعة على الخط
المار بمركز العالم والحامل والتدوير اذا توهمت غير متحركة
بحركات التداوير لا تبقى منطبقة عليه اذا زالت مراكز التداوير
الاوج والحضيض ولا تبقى على صوب مركز العالم ولا مركز الحامل
مع ان الاصل يقتضي ان يكون على صوبه اذ كل كرة يتحرك مركزها
على محيط دائرة يجب ان يكون قطر معين من اقطارها على محاذاة
مركز تلك الدائرة دائما بل تبقى على صوب نقطة اخرى من ذلك الخط

المار

هذا اختلاف الاول ينقص من الاول في العليا بسبب بعد مركز التدوير من الارض ويزيد في السفلى بسبب قرب مركزه فتنبه لما ظهر لك آنفا ٥

في المتحيرة ما دام الكوكب هابطا او ينقص عنه
ما دام الكوكب صاعدا وفي القمر بالخلاف ح

وذلك لانه اذا كان القمر في بعده الابعد يرى نصف قطر التدوير اقل على ما بين آنفا فيكون اختلافه الاول اقل فلما كان يزيد اختلافه الثاني على الاول دائما يزيل من بعده الابعد فيلزم منه ان يزاد الثاني على الاول دائما ٥

مبحث الاختلاف الثالث

الظاهر ان ذكر صوب مركز العالم مستدرك اذ الاصل لا يقتضي ان يكون على صوبه حتى يحتاج الى نفيه وحينئذ يمكن ان يقال ان هذه القطع المتحيرة على صوب نقطة تحت مركزه عنها اعني مركز العالم وليس كذلك فلذلك تعرض له ح

وهذا احد الاشكالات الثلثة التي ارسلها المحقق الطوسي الى اثير الدين الابهري م

الرسم كون القطع على صوب مركز العالم عند الرؤية مع انصاف القاطرة ان يكون على صوبه ٥

المار بالمراكز تسمى تلك النقطة في القمر نقطة المحاذاة لمحاذاتها

القطر المذكور ابدا، وفي المغيرة مركز الخط المدير ومركز الفلك المعدل

للمسير وستعرف معنى هذا، اي كونها مسماة بهذين الاسمين في هذا

الفصل ان شاء الله تعالى. اما في العلوية والزهرة فعلى صوب نقطة

تماثلي الاوج بعدها عن مركز الحامل كبعد مركز الحامل عن مركز العالم

اعني ان مركز الحامل فيما بينها، اي بين تلك النقطة، وبين مركز

العالم في حاق الوسط، واما في عطارد فعلى صوب نقطة في

منتصف ما بين مركز العالم ومركز المدير وان يدرك لهذا الاخير

بيانا في آخر هذا الفصل واما في القمر فعلى صوب نقطة تماثلي البعد

الاقرب لا الابعد كما وقع في المواقف، بعدها عن مركز العالم تماثلي

الحضيض كبعد مركز الحامل عنه اعني عن مركز العالم تماثلي الاوج فاذا

دار الحامل ومركزه حول مركز العالم يدور ان المائل فانه يدير اوج الحامل

وحضيضه حول مركزه الذي هو مركز العالم لكونها جزئين منه ويلزم

منه ان يدير مركزه ايضا لوجوب كونه في جهة الاوج من مركز العالم دائما

دارت هذه النقطة لكونها في جهة الحضيض ابدا، ومركز الحامل على محيط

اعلم انه لا يوجد قول في القمر في بعض نسخ المتن فيكون من زيادات الشارح بقرينة قوله في التحقيق لكن يمكن ان يكون من كلام المتن بناء على هذه النسخة على ظاهره لان نقطة المحاذات قد يطلق على مركز العالم ايضا فيكون من حاصل كلامه ان المجموع يسمى باسم واحد وفي التحقيق يختص باسم آخر شرح

او نقطة المحاذات

الظاهر ان الاحتياج الى هذه العناية لجواز ان يكون بعد مركز الحامل عن مركز العالم كبعد مركز الحامل عن تلك النقطة وان يكون مركز الحامل على سمت مركزي معدل المسير والعالم بان يكون عن احدى جنبيهما شرح

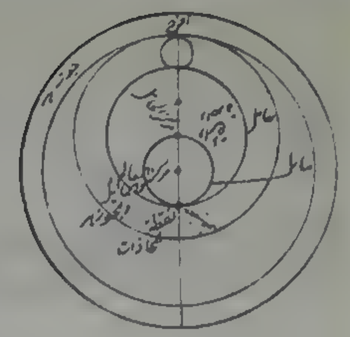
النقطة في احدى جنبيها اعلم

الاعضاء الكثيرة في البدن

لا يخفى ان لحركة جوزهر القمر ايضا دخلا في تحريك الاوج وتحريك مركز الحامل وان كانت تلك الحركة قليلة فكان على المصنف ان يذكرها ايضا شرح

وذلك لان الاوج كما انه نقطة مشخصة من المائل كذلك نقطة نوعية من سطح المائل فبعده عن مركز الحامل ينبغي ان يكون بقدر واحد وانما قسم الدائرة جزءا شرح

جزءا



دائرة واحدة مركزها مركز العالم ونصف قطرها ما بين المركزين متقاطعين

اي يكونان على طرفي قطر من اقطارها لما عرفت من ان هذه النقطة ايضا

على الخط المار بالمراكز فهذه النقط المذكورة تكون الاقطار المذكورة

للتداوير على صورها مسامتة لها دائما كيف ما دارت التداوير

اعني لو اخرج من هذه النقط خطوط الى مراكز التداوير يكون كل خط منها

منطبقا على القطر المذكور للتدوير ولا ينفك عنه كيف ما دار التدوير

وهذا الخط الخارج من نقطة من هذه النقط الى مركز التدوير في المتحيرة

تسمى الخط المدير لتوهم ادارته مركز التدوير حول هذه النقط ولهذا

سميت هذه النقطة مركز الخط المدير اعني مركز دائرة تتوهم من دوران

هذا الخط المدير والدائرة المتوهمة التي ترتسم بدوران هذا الخط مع مركز

التدوير تسمى الفلك المعدل للسير اذ يعتدل سير مراكز تداوير المتحيرة

بالنسبة اليها اي تقطع من محيطها قسيا متساوية في ازمنة متساوية

ولهذا سميت هذه النقطة بمركز الفلك المعدل للسير ايضا ولا يخفى انها

ليست مركزا لهذه الدائرة حقيقة والتحقيق ان الفلك المعدل للسير

دائرة تتوهم مساوية للحامل ومركزها هذه النقطة واعلم ان هذا ايضا

والحق ان يقال تتوهم دائرة حول تلك النقطة مساوية للحامل فهذه الدائرة تسمى بالمعدل للسير لتشابه حركة بالقياس الى مركزها ومحيطها وان كان مركز التدوير تقريبا من مركزها وبعد عنه ولم يكن ايضا على محيطها وانما كان لتشابه الحركة حول مركز دائرة لا توجب كون المتحرك على محيطها بل يكفي في ذلك محاذاته لمحيطها

الجزء موضع

عاشر

وهذا القطر هو القطر المار بالذروة والحضيض الوسطيين وقد يتغير هذا القطر اعني حاله اذ لو تغير تغير الذروة التي هي مبدأ الخاصة الوسطية فلا يمكن ضبطها في الجداول

اذ المثبت في الزيج انما هو الحركات المتشابهة والقسي الحاصلة بها واذا لم تضبط لم يمكن الخاصة الحقيقية فلم يحصل التعديل الاول والثاني ولا تقويم الكوكب فافهم

لم يعتبر شيء هذه الدائرة في القمر اذ لا يعتبر سير مركز تدويره بالنسبة الى هذه الدائرة لتشابه حركة مركز تدويره عند مركز العالم وبعضهم اعتبر دائرة يكون مركزها نقطة المحاذات على قياس المتحيرة وسماها فلك المحاذات

وذلك لان الطرف الاعلى من هذا الخط مركز التدوير وهو ملازم لمنطقة الحامل فالدائرة التي هي طرف هذا الخط هي منطقة الحامل بعينها فالثابت انه يطول هذا الخط ويقصر في دورانه قطاعا من مركز معدل السير ليس مركز الحامل

هذا امر مستحسن اذ لو توهمت اصغر من الحامل او اكبر منه لم يتفاوت المقصود وينبغي ان يكون هذه الدائرة في سطح منطقة الحامل فكم يتوهم لذلك ان مركز التدوير ابدا في سطح منطقة الحامل وفي سطح هذه الدائرة يدل على ذلك

ولا يخفى ان تشابه الحركة بالقياس الى مركز دائرة ومحيطها لا يوجب كون المتحرك على محيطها بل يكفي في ذلك محاذاته لمحيطها

محاذيت مخالفا لاصولهم اذ الاصل ان يعتدل مسير النقطة بالنسبة

الى نقطة هي مركز الدائرة التي تتحرك على محيطها لا بالنسبة الى غيرها

والكلام فيه وقيامه خارج عن طور هذا المختصر وموقع هذا الخط

المذكور من اعلى التدوير هو الذروة الوسطى لكونه مبدأ

للخاصة الوسطى ومقابله الحضيض الاوسط وموقع الخط الخارج

من مركز العالم المار بمركز التدوير في اعلاه هو الذروة المرئية كما عرفت

من انه هو ابعد نقطة التدوير عن مركز العالم الذي هو في حكم محل الرؤية

ومقابله الحضيض المرئي ومقدار الزاوية الحادثة من تقاطع الخطين

المذكورين هو الاختلاف الثالث وهو في المتحيرة يعتبر تارة من

محيط التدوير وهو ما بين الذروتين ويسمى بهذا الاعتبار تعديل

الخاصة او زيادته على الخاصة الوسطى او نقصانه عنها ليحصل الخاصة

المرئية واخرى من فلك البروج ويسمى بهذا الاعتبار تعديل المركز

او زيادته على المركز او نقصانه عنه ليصير المركز معدلا ولذلك

تسمعهم يقولون ان تعديل المركز والخاصة شيء واحد وكيفية

الزيادة والنقصان ان ينقص هذا الاختلاف عن المركز ويزاد على الخاصة

ما بينهما وان الا فتعديل الخاصة قوس من محيط التدوير محصورة بين الذروتين وتعديل المركز قوس من فلك البروج

بين الخط الخارج من مركز العالم الموازي للخط الخارج من مركز المعدل للسير المار بمركز التدوير وبين الخط الخارج

من مركز العالم المار بمركز التدوير لكن مقدارها بين الذروتين متساو ولمقدارها بين الخطين المذكورين مائل

ثم توضيح الكلام انه اذا اخرج خطان احدهما من مركز العالم الى مركز التدوير والآخر من مركز المعدل للسير

اليه بتعدد اخراج الخطين يحصل عند مركز التدوير اربع زوايا اثنان منها حادتان اثنان منها قائمتان

فالتي في جانب الفوق تعتبر مقدارها من منطقة التدوير وهو قوس منها ما بين الذروتين

من الجانب الاقرب وتسمى تعديل الخاصة والتي في جانب السفل يعتبر مقدارها

من منطقة الممثل وذلك بان يخرج من مركز العالم خط موازي للخارج من مركز المعدل للسير

الى مركز التدوير ويخرجان الى سطح الممثل فالقوس الواقعة من الممثل بين هذين الخطين

من الجانب الاقرب هي مقدار تلك الزاوية وتسمى تعديل المركز فاذا كان مركز التدوير

في النصف الهابط كانت الزاوية الحاصلة

عند مركز المعدل للسير من الخطين الخارجين منه احدهما الى الاوج والآخر الى مركز التدوير

اعظم من الزاوية الحاصلة عند مركز العالم بقدر تعديل المركز وفي النصف الصاعد الامر

بالعكس فتلك تنقص عن المركز في النصف

الهابط وتزاد عليه في النصف الصاعد ثم نقول ان تقاطع الخط

المار بمركز التدوير مع اعلى منطقته كان اقرب الى الاوج ان كان خارجا من

مركز العالم وابعد عنه ان كان داخلا من مركز المعدل للسير فان كان مركز التدوير

هابطا يزاد تعديل الخاصة على الخاصة الوسطى وفي النصف الآخر ينقص منها ليحصل

الخاصة المعدلة وحال القوس زيادة تعديل الخاصة ونقصانه كحال المتحيرة لكن حركة

تدويرها في الاعلى وان كانت مخالفة لحركة اعلى التدوير في المتحيرة لكن مركز المعدل

للسير في المتحيرة فوق مركز العالم ونقطة المحاذات في القمر تحت مركز العالم بالنسبة الى

اوج القمر فلذلك لا يتفاوت الامر في الزيادة والنقصان فتامل

نقطة ضح

قوله وهي ذات الشعبتين هي آلة مركبة من ثلث مساطرة الاولى والثانية منها متساويتان

ويكون طرف احديهما مركبا مع طرف الاخرى كتركيب الفرجار ويكون احديهما قائمة على سطح الافق في

موضع خط نصف النهار والمسطرة الثالثة يكون اطول من الاوليين بمقدار يصلح ان تعبر وترا

للزاوية القائمة الحاصلة من الاوليين وهي تكون منقسمة باجزاء وتر الربع اي بخمسة وثمانين جزءا

وتركب على المسطرة الثانية بدفتان كهيئة الاسطرلاب وتحصل من تلك الآلة وتر تمام الارتفاع

المرئي عندما يكون الكوكب في نصف النهار فيستخرج تقويم كوكب عندما يكون في نصف النهار وتوقف

منه ومن بعده عن معدل النهار ارتفاعه الحقيقي والتفاوت بين الارتفاعين المرئي والحقيقي

هو اختلاف المنظر ولم يكن رؤية السفليين في المواضع التي بنيت الارصاد فيها خط دائرة

نصف النهار اذ يلوح لها في تلك البلاد يكون نهارا وقال افضل المهندسين غياث الدين

جمشيد الراصد بسمرقند انه اذا استخرج تقويم الزهرة بعد غروب الشمس او قبل طلوعها بزمان قليل

معين يستخرج ارتفاعه الحقيقي من طولها وعرضها في ذلك الوقت بالحساب ويستخرج من هذا

الارتفاع سمته ويستخرج في الدائرة الهندية خط ذلك السمت وينصب ذات الشعبتين على

ذلك الخط فاذا بلغت الزهرة الى الدائرة السمتية التي يكون خط السمت المذكور فصلا مشتركا بينها

وبين سطح الافق الحسي انكشف موقف ارتفاعها المرئي بتلك الآلة ومنه يعلم اختلاف منظرها

كما ذكرنا فعلى هذا استعلام اختلاف المنظر بهذه الآلة لا يتوقف على نصبها في سطح دائرة نصف

النهار ضح

وهو خط غير نقطة تقاطع دائرتي الارتفاع ودائرة الافق وتلك

النقطة هي احد المشتركين من السمت

فيه ان الدائرة السمتية هي دائرة الارتفاع ودائرة ارتفاع

الكوكب لا ينفك عنه وتنتقل بانتقاله فقوله فاذا بلغت الزهرة الخ ليس على ما ينبغي ويمكن ان يقال

ان دائرة الارتفاع تتبدل آنا فآنا بالانتقال والمراد اذا استخرج السمت في وضع موقت وبلغت

الزهرة الى الدائرة السمتية التي استخرجت السمت على وضعها فتامل

اعلم ان مركز التدوير لعطارد اذا كان في اوج المدير كان في اوج الحامل ايضا متبعا له وتحرك اوج الحامل الاختلاف التوالي ومركز التدوير الى التوالي واذا تحرك كل منهما ربع الدور فانتهى مركز التدوير
الى حضيض الحامل وتحرك في ربع اوج المدير تبعا له فكان في مقابلة اوج المدير فيكون المركز في حضيض المدير واوج الحامل غير متبعا له وتقابلا في الربعين ويعود الى الملاقاة
عند اوج المدير فيحصل لمركز التدوير بحسب حركة الحامل والمدير مدار ابيض يحدد الشبه موضع اجتماع الاوجين واكرانس الآخر في مقابلة اوج المدير وذلك عند كون مركز التدوير في حضيض
المدير واوج الحامل فان كان مركز التدوير في النصف الهابط من المدار الاهليلجي يقال انه هابط في المدير واذا كان في النصف الآخر يقال انه صاعد فيه واما اورد هذا الكلام وتوهما يتوهم
من ان مركز التدوير ابدا في محيط الحامل فكيف يصح انه هابط في المدير او صاعد فيه ح

مادام مركز التدوير هابطا في المدير كما في عطارد او الحامل كما في غيره
من المتحيرة وان يزاد عليه وينقص عنها مادام صاعدا واما القمر فلا حاجة
فيه الى تعديل المركز لكون حركته معتدلة حول مركز العالم وهو ايضا مما يخالف
الاصول واما تعديل الخاصة فيه فقرباديته ونقصانه كما سبق ولنذكر
ابعاد هذه النقط والمراكز بعضها عن بعض اما بعد مركز الخارج عن مركز العالم
فللشمس ب كط ل اي درجتان وتسع وعشرون دقيقة وثلثون
ثانية وهو قريب مما ذكره في المجسطي من انه جزوان ونصف تقريبا
واما عند المتاخرين فهو جزوان وخمس دقائق باجزاء الخارج وللقمر
ى يط ط اي عشرة اجزاء وتسع عشرة دقيقة وخمس ثوان
باجزاء قطر المائل وهو مثل بعد نقطة المحاذاة عنه اي عن مركز
العالم من الجهة الاخرى وللمتحيرة ما خلا عطارد مثل نصف بعد
مركز المعدل للمسير عنه وذلك اصغر بعد مركز المعدل للمسير عن مركز
العالم لزحل و ن اي ستة اجزاء وخمس دقيقة وللمشتري
ه ل اي خمسة اجزاء وثلثون دقيقة وللمريخ يب اي اثنتي عشر
جزءا وللزهرة ب ه اي جزوان وخمس دقائق هذا كله باجزاء قطر
الخارج

مركز العالم
مركز المدير
مركز المعدل للمسير
مركز العالم

خارجها واما في عطارد فمركز فلك المعدل للمسير على منتصف ما بين
مركز مديره وبين مركز العالم وبعد مركز حامله عن مركز المدير مثل نصف
بعد مركز مديره عن مركز العالم حتى اذا انطبق الخط المدير مما يلي
البعد الاقرب للمدير على الخط المار بالمراكز وقعت نقطة مركز
الحامل على مركز المعدل للمسير لحركتها بحركة المدير وثبات مركز
المعدل للمسير واذا انطبق الخط المدير عليه مما يلي البعد الابعد
انتظمت المراكز على الخط المار بها اولها مركز العالم ثم مركز المعدل
للمسير ثم مركز المدير ثم مركز الحامل وابعاد ما بينها متساوية كل
بعد منها ج ى اي ثلثة اجزاء وعشر دقائق باجزاء قطر الحامل
فيكون ما بين مركزي العالم والحامل في هذا الوضع ط ل اي
تسعة اجزاء وثلثون دقيقة واعلم ان ما بين مركزي العالم والخارج
في الشمس هو جيب لغاية تعديلها وكذا ما بين مركز العالم وبين تلك
النقطة جيب لغاية الاختلاف الثالث فكان الغرض الاصلي
من ذكر هذه الابعاد في هذا المقام معرفة هذه الجيوب لتعرف
غايات تلك التعاديل ومما يعرض للكواكب الاختلاف

مركز المدير
مركز المعدل للمسير
مركز العالم

هذا في الشمس صحيح لان في المثلث الحاصل من الخط الخارج من مركز العالم عمودا على القطر
المار بالاوج والحضيض والخط الخارج من مركز الخارج الى طرف هذا العمود والخط
الواصل بين المركزين يكون الخط الخارج من مركز الخارج اعني نصف قطره وتر القائمة
فيكون ما بين المركزين جيبا لغاية التعديل لان ما بين المركزين مقدر
باجزاء نصف قطر الخارج الذي كان وتر القائمة واما في سائر
الكواكب فقضية اشكال لان ما بين مركزي العالم ومعدل المسير مقدر باجزاء
نصف قطر الحامل وهو لا يقع في مثلث قائم الزاوية وتر الزاوية تعديل
بحيث يكون نصف قطر الحامل وتر الزاوية القائمة حتى يكون ما بين المركزين
جيبا لغاية التعديل ثم جيب غاية التعديل جيوب التعديلات الجزئية
باسرها تعرف مما بين المركزين ح

اعلم انه لما كان نصف قطر الخارج
وتر القائمة لزم ان لا تتم الدائرة المتوهمة
على مركز الشمس ببعد مركزي الخارج وخلفه الى
مركز العالم لان وتر القائمة اطول
من ضلعيه بل بنقطة اخرى
من الخط المار بالبعد
الابعد والاقرب
فتحصل قوس
من هذه الدائرة
بين مركز الخارج
وتلك النقطة
فيكون الخط الواصل
بينهما وتر تلك القوس
ويكون الخط الخارج من مركز الشمس
الى مركز العالم عمودا على ذلك الوتر
ومنصفا له كما بين اقليدس في الشكل
الثالث من المقالة الثالثة فيكون النصف الحاصل فيما بين المركزين
جيب لغاية تعديل الشمس لانه انما هو نصف وتر ضعف
القوس ومقدرا باجزاء نصف قطر الخارج الذي كان
وتر القائمة فافهم هذا وحاصل
كلام الحسني ح

محل الوهم
الكواكب
في العرض

هذا بارصاد بعد المتقدمين واما بالرصد الابلخاني فهو جزوان وست دقائق والمذكور
في المجسطي انه جزوان ونصف واعلم انه قد وجد بالرصد سمرقند هذه المقادير مخالفة لما ذكر المصنف
ان ما بين المركزين في القمر ح وما بين مركز المعدل للمسير ومركز العالم في زحل و ح في المشتري
وقد في المريخ ت ت ى وفي الزهرة ت ت واما في عطارد فالمذكور ههنا انه ثلثة اجزاء وسدس والموجود بالرصد الابلخاني وبرصد سمرقند كلها ثلثة اجزاء فقط ح

خارجها

لا يخفى ان ميل الفلك المائل يدل على ان مركز التدوير يميل الى الشمال والجنوب لا نفس الكوكب واذا كان كذلك فلا يصح في الزهرة وعطارد ان مركز تدويرهما يكون ابدا في جانب واحد
الا ان يحمل كلمة الواو في قوله والجنوب على معنى او
فتأمل صح

وجه الدلالة انه لما قال لميل الفلك المائل علم ان لا حظ للكوكب من هذا الميل بالذات بل الميل انما هو للمائل بالذات
وللكوكب بتبعيته به هو ثمرة ولانه لا ميل له اصلا كما هو المتبادر واذا كان المائل الى الشمال والجنوب هو مركز التدوير
لا الكوكب فلا يصح الخ واما لو كان هو الكوكب لصح ذلك فيهما ايضا في الجملة وان كان مركز التدوير في كل منهما ابدا في جانب واحد على
اقرب العقدتين صح

في العرض الشمس لا عرض لها لانها لازمة في حركتها لسطح فلك
البروج والعرض عبارة عن الميل عنه وسائر الكواكب يميل عن
فلك البروج الى الشمال والجنوب لميل الفلك المائل الذي يتحرك
مركز التدوير عليه عنه فيها جميعا ويسمى هذا الميل الحاصل بميل
المائل عرض الفلك الخارج المركز لان ميل افلاكها المائلة هو ميل
خوارجها وغاية الزحل ب ل اي درجتان وثلثون دقيقة
للمشتري ا ل اي درجة واحدة وثلثون دقيقة للمريخ آ اي
درجة واحدة للزهرة ما ي اي عشر دقائق لعطارد ما مة
اي خمس واربعون دقيقة للقمر اي خمس درجات وليس للقمر
عرض غير هذا العرض لان افلاكه المائل والحامل والتدوير التي
يمكن ان يحصل بسببها عرض في سطح واحد لا ميل لبعضها عن بعض
فيكون الكوكب الملازم لسطح التدوير دائما في سطح الحامل الكائن في
سطح المائل فلا ميل عن فلك البروج الا بميله ونعني بهذه الافلاك
الدوائر وقد عرفتها في آخر باب الدوائر وللمتحيرة اختلاف آخر
في العرض وهو ميل ذروة التدوير وحضيضه المرئيين عن

حاصله ان ميل الفلك المائل قوس من دائرة العرض التي تمر بقطبي المثل فيما بين الفلك المائل
والفلك الممثل في الجانب الاقرب وسطح الفلك الخارج المركز في سطح الفلك المائل فميل الفلك
المائل عن الفلك الممثل الذي هو عرضه يكون
عرض الفلك الخارج المركز صح
الطالب

الفلك المائل ويحصل بسببه للكوكب ميل آخر عن فلك البروج
ويسمى عرض التدوير وغايته لزحل ز ل اي اربع درجات
وثلثون دقيقة للمشتري ب ل اي درجتان وثلثون دقيقة
للمريخ ب ية اي درجتان وخمس عشرة دقيقة للزهرة
ب ل اي درجتان وثلثون دقيقة لعطارد و ية اي ست
درجات وخمس عشرة دقيقة واعلم انه اذا مال ذروة التدوير
عن الفلك المائل في جهة مال حضيضه في الجهة الاخرى بذلك القدر
فاذا فرض على التدوير دائرة تمر بقطبيه وبالذروة والحضيض
فالقوس من هذه الدائرة بين سطح المائل والذروة من الجانب
الاقرب هي ميل الذروة والواقعة منها بينه وبين الحضيض من
الجانب المذكور هي ميل الحضيض وهما متساويتان في نفس
الامر والمقدار المذكور في كل من الكواكب مقدار كل من هاتين
القوسين عند كون الميل في الغاية بالاجزاء التي يكون بها محيط تلك
الدائرة ثلثمائة وستين جزءا واما في الرؤية فالحضيضيات اعظم
من الذروتيات وكذا كل منهما في العلوية ترى في الجنوب اعظم منها

وكذا في السفليين انما هو على رأي بطلميوس واما على
رأي المتأخرين فما ذكره شارح الزيج الايلخاني فهي
للزهرة ثلثة اجزاء وثلثون دقيقة ولعطارد سبعة
اجزاء بلا كسر صح

وذلك لان العظيمة المذكورة قد تنصفت بالذروة والحضيض وسطح المائل لما مرت بمركز
التدوير بل بمركز هذه العظيمة تنصفت هذه العظيمة به ايضا فبالضرورة تكون هاتان
القوسان متساويتان تأمل صح

فاذا فرض القطر المار
بالذروة والحضيض
دائرة يكون تلك الدائرة
المفروضة تدبر

الواقعة صح

كانت منصفة ايضا فالقسي
الواقعة بين عظيمتين متساوية
البتة فبالضرورة يكون هاتان
الخ صح

الاقرب

الحضيضيات اقرب الى مركز العالم من الذروتيات
وانما كان كل منهما في العلوية ترى في الجنوب اعظم
فهم اوجهما في الشمال آه

في جنوبيه فيكون في الجنوب اقرب
الى مركز العالم صح

الاوج المائل في العلوية
في النصف الشمالي من فلك
البروج تأمل الخ

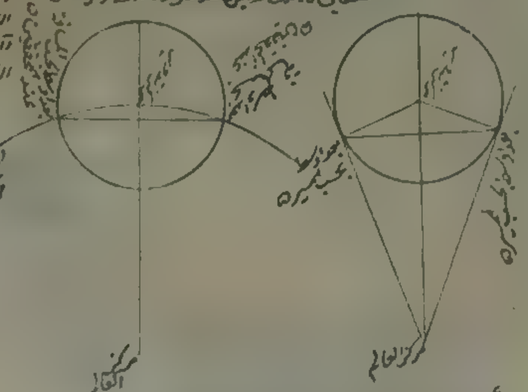
وانما كان كل منهما في العلوية
الاوج كل آه العلوية في شمال فلك البروج وحضيضه

وانما يختلف الغايتان في الجهتين في السفليين لان غايتها انما يكون فيهما اذا كان
مركز التدوير في احدى العقدتين وهما على بعدين متساويين من الاوج اذ كل
من اوجهما على منتصف ما بين
العقدتين
صح

اما اذا كان البعد الاوسط بحسب السير فلانهما نقطتا تماس منطقة التدوير مع المخروطين الخارجين من مركز العالم اليها والخط الواصل بين مركز التدوير ونقطة التماس عمود على الخط المماس فلو مر قطر التدوير بنقطتي التماس لوقع في المثلث قائمتان وهو محال واذا كان البعد الاوسط بحسب المسافة فلانهما نقطتا تقاطع منطقة التدوير مع محيط دائرة مرسومة على مركز العالم ببعد مركز التدوير عنه فلو مر قطر التدوير بهما لكان ابعاد طرفي هذا القطر واسطة مع كونه خطا مستقيما عن نقطة بعينها وهي مركز العالم متساوية وهو محال

واحد اضلاع المثلث هو الخط الخارج من مركز العالم الى مركز التدوير والضلعان الباقيان نصف قطر المنطقة والخط المماس والقائمتان هما الزاويتان اللتان صنعهما عند مركز التدوير والاولى عند نقطة التماس واحد اضلاعه القطر والضلعان الباقيان الخط المماس

والاقرب ان يراد بالبعدين الاوسطين ما هو بحسب المسافة لكون المسافة اقل فتامل صح



لان الخط المستقيم الخارج من اول احدهما الواصل الى اول الآخر ليس بمار عن مركز التدوير والقطر هو الخط المستقيم المار بالمركز مائل له على

في الشمال ومقاديرها على التفصيل مذكورة في كثير من الكتب فلا نطول

بذكرها وللسفليين خاصة اختلاف آخر وهو ميل القطر المار بالبعدين

الزهرة وعطارد

الاوسطين لفلك التدوير عن الفلك المائل والاختلاف الثابت

كان ميل القطر المار بالزهرة والحضيض وانت خبير بان البعدين

الاوسطين لا يمكن ان يمرّ بهما قطر فالمراد بالقطر المذكور هو القطر

المار بالقطر المار بالبعدين الاوسطين

القائم على القطر المار بالزهرة والحضيض لكنه لكون طرفيه قريبا من

البعدين الاوسطين قالوا انه يمرّ بهما وهو المسمى بالقطر الصباحي

والمسائي ايضا ويسمى عرض الوراب والانحراف والالتواء ايضا

والالتصاق وغاية بحسب الرؤية في كل واحد منهما اي من

اي غاية ميل القطر المذكور

السفليين ب ل اي درجتان وثلثون دقيقة بما به الدائرة

العظيمة ثلثمائة وستون وهذا في الزهرة موافق لما ذكره القوم

اي كون الغاية في الزهرة ب ل

واما في عطارد فقد ذكروا انها درجتان وخمس عشرة دقيقة عند

اي الغاية

الاوج ودرجتان وخمس واربعون دقيقة عند الحضيض واما مقدار

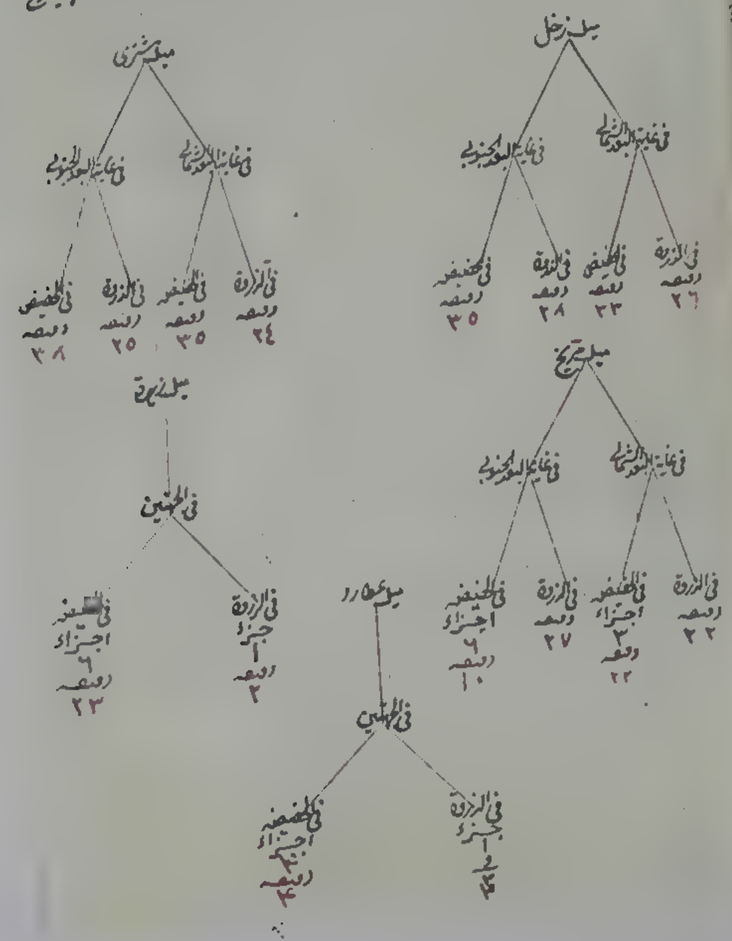
هذه الغاية في نفس الامر باجزاء دائرة تمرّ بقطبي التدوير وتطرف هذا

القطر ففي الزهرة ثلثة اجزاء ونصف وفي عطارد سبعة اجزاء

اي القطر المار بالبعدين الاوسطين

فلما

والتفصيل المذكور ان زحل يرى ميله في غاية البعد الشمالي في الذروة ستة وعشرين دقيقة وفي الحضيض ثلثا وثلثين دقيقة وفي غاية البعد الجنوبي في الذروة ثماني وعشرين دقيقة وفي الحضيض خمسا وثلثين دقيقة وميل المشتري في غاية البعد الشمالي في الذروة اربعا وعشرين دقيقة وفي الحضيض خمسا وثلثين دقيقة وفي غاية البعد الجنوبي في الذروة خمسا وعشرين دقيقة وفي الحضيض ثماني وثلثين دقيقة وميل المريخ في غاية البعد الشمالي في الذروة اثنين وعشرين دقيقة وفي الحضيض ثلثة اجزاء واثنين وعشرين دقيقة وفي غاية البعد الجنوبي في الذروة سبعا وعشرين دقيقة وفي الحضيض ستة اجزاء وعشر دقائق واما ميل الزهرة في غايتي البعد الشمالي والجنوبي في الذروة جزء واحد ودقيقتان وفي الحضيض ستة اجزاء وثلثا وعشرين دقيقة وميل عطارد في الغايتين في الذروة جزء واحد وثلثة ارباع جزء وفي الحضيض اربعة اجزاء واربعة دقائق كذا في التذكرة والنهاية صح



لا يخفى انه مركز التدوير في الزهرة وعطارد لا يرسم دائرة بل يرسم مركز التدوير في الزهرة نصف دائرة في نصف دورته ونصف دائرة اخرى في نصف دورة آخر كلاهما في جانب الشمال ثم يرسم مركز التدوير في عطارد نصف دائرة في نصف دورته ونصف دائرة اخرى في نصف دورة آخر كلاهما في جانب الجنوب ح

ولما فرغ عن بيان الميول العرضية اراد ان يذكر بعض احوالها فقال اما

ميل الفلك المائل عن فلك البروج فثابت في الكواكب العلوية والقمر

لا يتغير وغير ثابت في الزهرة وعطارد بل كلما بلغ مركز التدوير احدى

نقطتي الجوزهرين انطبق المائل على فلك البروج فاذا جاوزها ابتدأ

نصف المائل عن نصف الذي عليه مركز التدوير في الميل للزهرة الى الشمال

ولعطارد الى الجنوب ونصفه الآخر بالخلاف اي يشرع في الميل في الزهرة

الى الجنوب وفي عطارد الى الشمال ثم لا يزال يزداد الميل شيئا فشيئا

حتى ينتهي المركز الى منتصف ما بين النقطتين اي الجوزهرين وهناك

يبلغ الميل غايته ثم يأخذ الميل في النقصان شيئا فشيئا حتى ينطبق

المائل ايضا على فلك البروج عند بلوغ المركز النقطة

الاخرى فاذا جاوزها عادت الحالة الاولى اي يبتدئ النصف الذي

فيه مركز التدوير في الميل اما في الزهرة فالى الشمال وهو كان جنوبيا قبل

واما في عطارد فالى الجنوب وكان شماليا قبل ثم لا يزال يزداد الميل

حتى ينتهي المركز الى المنتصف ثم يأخذ في النقصان حتى يحصل الانطباق

مرة اخرى عند بلوغ المركز الى النقطة الاولى وهناك يتم الدورة ثم

الاغلب ان يكون وقوع الجزاء بعد وقوع الشرط فلما يكونان معا فالانسب ان يقال ويكون بلوغ مركز التدوير الى العقدة عند الانطباق كما ذكر بعد ذلك حيث قال حتى ينطبق المائل ايضا على فلك البروج عند بلوغ المركز ح

يعني ان وجود الشرط مقدم على وجود الجزاء غالبا ووجودهما معا قليل فالانسب ترك لفظي الشرط والجزاء بان يقال ويكون بلوغ مركز التدوير الخ ٥

والمراد بالنقطة النقطة التي كانت قبل الانطباق عقدة والا فعند الانطباق لا توجد العقدة ح

فلا ترسم من مركز تدوير الزهرة وعطارد في دورة كاملة دائرة تامة بل يرسم من مركز تدوير الزهرة نصف دائرة في نصف دورة ونصف دائرة في نصف دورة آخر كلاهما في حصة الشمال
ويرسم من مركز تدوير عطارد نصفا دائرة في نصفي دورة
كلاهما في حصة الجنوب بل
ح

فيه مناقشة بانه مركز التدوير قد يكون على نفس المنطقة كما صرح به
وكذلك قال صاحب التذكرة ويحصل من ذلك كون مركز التدوير للزهرة دائما
اما في الشمال واما على المنطقة مع العقدة وكون مركز عطارد دائما اما في الجنوب
واما على المنطقة مع العقدة ح

بيتدئ في دورة اخرى ويعود الحالة الاولى بعينها وهكذا الى ما شاء الله تعالى
ويلزم من ذلك ان يكون مركز التدوير للزهرة ابدا شماليا عن فلك البروج
ولعطارد جنوبيا عنه هذه حال ميل المائل عن فلك البروج واما ميل
قطر التدوير اعني القطر المار بذروته وحضيضه فغير ثابت ايضا بل يصير
منطبقا على فلك البروج في العلوية عند كون المركز اعني مركز التدوير
في احدى نقطتي الرأس والذنب ثم اذا جاوز المركز الرأس اخذت
الذروة في الميل الى الجنوب والحضيض الى الشمال ولا يزال يزداد
الميل حتى يبلغ غايته عند بلوغ المركز منتصف ما بين النقطتين ثم يأخذ
في الانتقاص الى ان ينطبق ذلك القطر ثانيا على فلك البروج عند
بلوغ المركز الذنب كما كان منطبقا عليه اولا عند كونه في الرأس فاذا
جاوزه اخذت الذروة في الميل الى الشمال والحضيض الى الجنوب وازداد
ومنتهاه وانتقاصه على الرسم المذكور يعني لا يزال يزداد الميل حتى
يبلغ غايته عند بلوغ المركز المنتصف ثم يأخذ في الانتقاص الى ان ينطبق
القطر مرة اخرى على فلك البروج عند بلوغ المركز الرأس وح يتم الدورة
ثم يبتدأ هكذا الى غير النهاية ويلزم مما ذكر ان يكون ميل الذروة

الاولى ان يقال بل يصير منطبقا على منطقة المائل لان الراد بالميل الى الجنوب
والميل الى الشمال هو الميل الى جنوب المائل والميل الى شمال المائل وتبدل على ما ذكرنا
ما ذكر في اول البحث ان عرض التدوير حتى ميل ذروة التدوير وحضيضه عن
فلك المائل ح

لعله لم يقل ذلك اتكالا على انطباقه على فلك البروج ايضا
اذ الانطباق عليه يستلزم في العلوية الانطباق على المائل
من غير عكس فتامل ح

فان قيل ميل الذروة في العلوية اكثر من ميل المائل على ما ذكره المص فكيف يكون الى فلك البروج بل اذا زاد ميلها على ميل المائل يكون ميلها عن فلك البروج لا اليه فلم ميل الذروة اكثر
بالقياس الى مركز التدوير فاذا قيل الى مركز العالم كميل
المائل يكون ميلها اقل من ميله
ح

يعني اذا حصل للذروة ميل يكون
ذلك الميل الى فلك البروج لا
الى المائل لكن يمكن ان يكون
ازيد من ميل المائل
منطبقا
على فلك البروج ح

ابدا الى فلك البروج لكون ميلها عن المائل في نصفه الشمالي الى الجنوب
وفي نصفه الجنوبي الى الشمال وميل الحضيض عنه لكونه مقابلا لها وفي
السفليين ينطبق القطر المار بالذروة والحضيض على الفلك المائل
عند بلوغ مركز التدوير منتصف ما بين النقطتين وذلك البلوغ
يكون عند غاية ميل الفلك المائل عن فلك البروج اما عند الاوج واما
عند الحضيض اذ الاوج والحضيض فيهما هناك فعند الاوج يبتدئ ذروة
التدوير في الميل للزهرة الى الشمال ولعطارد الى الجنوب وعند الحضيض
بالخلاف فيهما ويبلغ الميل غايته عند النقطتين وازدياده وانتقاصه
والانطباق على الرسم اي يزداد ميل الذروة من المنتصف الاوجي اما
للزهرة فالى الشمال واما لعطارد فالى الجنوب حتى يبلغ الميل غايته
عند الذنب في الزهرة وعند الرأس في عطارد ثم يأخذ في الانتقاص
الى ان ينطبق القطر على المائل ثانيا في المنتصف الحضيضي ثم يزداد
حتى يبلغ غايته في النقطة الاخرى اعني الرأس في الزهرة والذنب
في عطارد وميل الحضيض في كل منهما على خلاف ميل الذروة هذا بيان
كيفية ميل القطر المار بالذروة والحضيض السمي بعرض التدوير

تفصيل الكلام ههنا ان قطر تدوير الزهرة في سطح المائل عند ما كان مركز التدوير في الاوج والحضيض
فاذا فارق مركز التدوير الاوج وصار هابطا مالت الذروة الى الشمال عن المائل والحضيض
الى الجنوب وتزداد الميل شيئا فشيئا الى ان يبلغ الغاية عند العقدة وبعد ذلك ينتقص
الميل شيئا فشيئا الى الحضيض فينطبق القطر على المائل فاذا فارق الحضيض وصار صاعدا
مالت الذروة الى جنوب المائل والحضيض الى الشمال وتزداد الميل الى العقدة الاخرى ثم ينتقص
الى ان يصل الى المبدأ الاول فذروة الزهرة اما على المائل او في شماله في النصف الهابط
او في جنوبه في النصف الصاعد واما عطارد فدائما مركزه وبرجاه بطا يميل ذروته
الى الجنوب وحضيضه الى الشمال وفي النصف الآخر بالعكس على قياس ما مر في الزهرة
فيكون ذروته اما على المائل او في جنوبه في النصف الهابط او في شماله في النصف الصاعد
ح

وأما ميل القطر المار بالبعدين الاوسطين وهو عرض الانحراف فابتداؤه

عند بلوغ مركز التدوير احدى نقطتي الرأس والذنب وانطباق المائل

على فلك البروج وغايته عند منتصف ما بينهما فان كان المنتصف هو

الاوج بان كان ابتداء الميل من الرأس والذنب في عطارد كان

الطرف الشرقي من ذلك القطر وهو المسمى بالمائي لظهور الكوكب

اذا كان عليه مساء في غاية ميله في الزهرة الى الشمال وفي عطارد الى

الجنوب وكان الطرف الغربي المسمى بالصباحي لمثل ما ذكرناه في المائي

في غاية ميله في الزهرة الى الجنوب وفي عطارد الى الشمال وان كان

المنتصف هو الحضيض بان كان ابتداء الميل من الذنب في الزهرة

والرأس في عطارد فعلى الخلاف فيهما اي كان الطرف المائي في غاية

ميله اما في الزهرة فالى الجنوب واما في عطارد فالى الشمال والصباحي

بخلافه ولهذه الميول محركات ولم يشتغل فيها شيء من المتقدمين والمحققين

من المتأخرين اثبتوا لها افلاكا لا يسعها هذا الكتاب وقد ظهر من هذا

اي مما ذكر في بيان احوال عرض التدوير والانحراف كل ان مدة الدور

للفلك الحامل والقطرين المذكورين متساوية يعني ان مدة دورة حامل

ولقطري التدوير المذكورين

وذلك لانك قد عرفت ان القطر الاول في العلوية والثاني في السفليين يبتدئان
في الميل من حين مفارقة مركز التدوير من احدى العقدتين وينتهيان في غايته
عند وصول المركز الى المنتصف وبعد مجاوزة المركز ذلك المنتصف يأخذان
في التناقص الى ان ينعدم الميل عند وصول المركز الى العقدة الاخرى وبعد مجاوزة المركز
اياها يبتدئان في الميل الى ان ينتهي غايته عند وصول المركز الى المنتصف الآخر
وبعد المجاوزة عنه يبتدئان في التناقص الى ان ينعدم الميل عند وصول المركز الى
العقدة الاولى وقد عرفت ايضا ان القطر الاول فيهما يبتدئ في الميل من حين مفارقة
المركز عن احد من المنتصفين وينتهي الى غاية عند وصول المركز الى كل من العقدتين

قال صاحب المجسطي ان اطراف الاقطار المارة بالذرى والمضيضات في المتحيرة يدور على دوائر صغار سطوحها قائمة على سطوح الافلاك الخارجة المراكز على قوائم وانصاف اقطارها
بقدر غايات ميول تلك الاقطار وحركاتها متساوية لحركات مراكز التدوير على خواصها وكما ان حركات مراكز التدوير متشابهة عند مراكز معدلات المسير كذلك تلك الحركات متشابهة
حول نقطة غير مراكز تلك الدوائر نسبة بعدها عن مركز الصغيرة الى نصف قطرها كنسبة بعد مركز معدل المسير عن مركز العالم الى نصف قطر الحامل والقسي التي تقطعها اطراف اقطار التدوير
من محيطات تلك الصغار شبيهة بالقسي التي تقطعها مراكز التدوير عن مناطق افلاكها الحاملة انتهى كلامه والمتبادر من كلام المص انه اراد ذلك والشارح حمل على معنى آخر
لان ما ذكره بطلميوس مستلزم ان يحدث في الطول بسبب تلك الحركات
اختلاف آخر اذ يتغير اوضاع الذرى والمضيضات بسبب
التقدم والتأخر عند النقطة التي تحاذيها على ما يجب
كما اوضحنا ذلك في شرح التذكرة فلذلك
حمل الشارح على ما ذكر ره

وهي مركز معدل المسير
قوله ومن طرف لقوله
يتغير اوضاع الذرى
وكذا قوله على ما يجب
متعلق به فافهم
ره

كل من المتحيرة متساوية لمدة دورة قطره المار بالذروة والمضيض وكذا

لمدة دورة قطره المار بالبعدين الاوسطين في السفليين وان زمان

ارباع دوراتها المتناظرة متساوية ايضا يعني ان زمان ربع دورة

الحامل مساو لزمان ربع دورة كل من القطرين اذا كان نظير الدوائر

بالارباع المتناظرة ما يكون بدايتها في وقت واحد وذلك ظاهر بعد

ان يعرف ان مدة دورة كل طرف القطر عبارة عن مدة يبتدأ فيها

في الميل بعد كونه منطبقا الى ان ينتهي غايته ثم يأخذ في الانتقاص الى ان

ينطبق ثانيا ثم يبتدأ في الميل الى ان ينتهي غايته ثانيا ثم يأخذ في

الانتقاص الى ان يحصل الانطباق ثالثا وان المراد بزمان ربعها

هو زمان ما بين الانطباق والانتهاء وبزمان ربع دورة الحامل هو

زمان ما بين كون مركز التدوير في العقدة وبين كونه في المنتصف ولما

فرغ عن بيان الاختلافات الطولية والعرضية عقبها بذكر مواضع

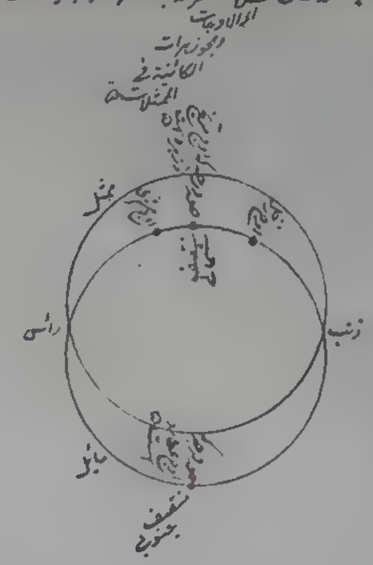
الاوجات والجوزهرات لكونها منشأ لبعض تلك الاختلافات

فقال ولنذكر ههنا الاوجات والجوزهرات ولما كان بعضها متحركا

بمثل حركة فلك الثوابت وهو الاكثر وبعضها متحركا لا بمثلها كالاوج الثاني

بيان الاوجات والجوزهرات

قد سبق ايماء عن المص الى ان الممثلات متحركة بانفسها لا بتبعية فلك الثوابت فينبغي ان يحمل قوله بحركة فلك الثوابت على التجوز اي بمثل حركة الثوابت ح



وقد يقال انها اذا كانا فوق الافق كان هو اقرب الى المغرب من الاوج وقد يقال ان طلوعه بالحركة الاولى قبل طلوعه ح

لعطارد واوج القمر وجوزهرتيه قال اما الاوجات والجوزهرات

المتحركة بحركة فلك الثوابت فاوج زحل متأخر عن منتصف ما بين نقطتي

جوزهرتيه اعني عن غاية ميل المائل عن فلك البروج الى الشمال على التوالي

بخمسين جزءا واوج المشتري متقدم على المنتصف الشمالي على التوالي

بعشرين جزءا ومعنى التقدم انه بلوغ الكوكب اليه اي الى الاوج بحركته

الغربية يتقدم على بلوغه الى المنتصف وعلى هذا معنى التأخر يعني انه

هو كونه بحيث يتأخر بلوغ الكوكب اليه عن بلوغه الى المنتصف واوج

الكواكب الباقية من المتحيرة في المنتصف المتأخر عن الرأس

بتسعين جزءا في المريخ والزهرة والمتقدم عليه بذلك المقدار

في عطارد واما مواضع الاوجات من فلك البروج مع اختلافهم

فيها كما يشهد عليه النظر في الزيجات فهو لاول سنة غشير اي الف

وخمسمائة وسبع عشر سنة لذي القرنين اسكندر بن فيلقوس

الرومي وهو الاسكندر الثاني المستولي على الاقاليم السبعة في اثنى

عشرة سنة شمسية للشمس في الجوزاء كز ي لج اي سبع

وعشرون درجة وعشر دقائق وثلث وثلثون ثانية لزحل في القوس

لم يذكر اوج الشمس لانه لا جوزهر لها ولا اوج القمر لانه اوجه وجوزهرتيه ليست بحركة بحركة فلك الثوابت وذكر اوج عطارد مع انه ليس بمتحرك بحركة فلك الثوابت لان جوزهرتيه متحركان بحركة فلك الثوابت فيمكن التحديد بهما ح

لا اعتماد على ارقام الكتاب اذ لا يعرف انه بناها على اي رصد مع انه ما ذكره من موافقة اوج الشمس واوج الزهرة لا يطابق شيئا من الارصاد المشهورة فلذلك استخرجنا مواضع الاوجات في اول سنة غشير لذي القرنين اعني السنة التي ذكرها المص من الزيج الايلخاني المبني على الرصد الجديد المسمى بكراغة وكان على هذا الوجه للشمس في الجوزاء ج ح ب لزحل في القوس ح ح ح ب للمشتري في السنبلة ت ت ح لو للمريخ في الاسد ت ت ب للزهرة في الجوزاء ب ز لو ب لعطارد في العقرب ب لو لا فبين ما ذكرنا وما ذكر في المتن تفاوت فاحش ح

ط كج

ط كج اي تسع درجات وثلث وعشرون دقيقة وثلث وثلثون

ثانية للمشتري في السنبلة يط كج لج اي تسع عشرة درجة وثلث

وعشرون دقيقة وثلث وثلثون ثانية للمريخ في الاسد يا ج مو

اي احدى عشرة درجة وثلث وخمسون دقيقة وست واربعون ثانية

للزهرة في الجوزاء كز ي لج كما في الشمس لعطارد في الميزان كو كج

لج اي ست وعشرون درجة وثلث وعشرون دقيقة وثلث وثلثون

ثانية وانت خبير بانه اذا علم مواضع الاوجات في تاريخ معين تعلم

منه مواضع الحضيضات في ذلك التاريخ بل مواضع الجوزهرات ايضا

بناء على ما ذكرناه واما على ما ذكره المص فلا فلهذا تعرض لها وقال

واما مواضع الجوزهرات لذلك التاريخ ايضا فرأس الجوزهرتين لزحل

في السرطان يط كج لج للمشتري في السرطان ط كج لج للمريخ في الثور

يا ج مو للزهرة في الحوت كز ي لج لعطارد في الجدي كو كج لج ومنه

يعلم مواضع الذنب ايضا ثم ان اريد معرفة مواضع الاوجات

والجوزهرات في تاريخ بعد التاريخ المذكور يزاد على مواضعها

المذكورة لكل سنة ما يتحرك فلك الثوابت في السنة وكذا لكل شهر

ويوم ما يتحرك في الشهر واليوم، وقد عرفت ذلك، اي ما يتحرك

فلك الثوابت في السنة في باب الحركات وتعرف منه ما يتحرك في الشهر

واليوم ايضا فالمجموع يكون مواضعها في التاريخ المطلوب ان اريد معرفتها

في تاريخ قبله ينقص منها ما يتحرك فلك الثوابت في زمان ما بين التاريخين

فالباقي يكون مواضعها في ذلك التاريخ فاذا عرف مواضع تلك

الاوجات والجوزهرات في تاريخ معين يعرف في اي تاريخ يراد

بادنى حساب لبطوء حركتها بخلاف غيرها فان السرعة حركتها ليس في تعيين

مواضعها كثير فائدة ولذا لم يتعرض لها، ومما يعرض للمتحيرة الرجوع والاستقامة

والاقامة وبيان ذلك ان الكوكب اذا كان في اعلى تدويره كانت حركة مركزه

موافقة لحركة مركز التدوير على توالي البروج فيرى الكوكب مستقيما سريعا

الحركة، اي ازيد حركة من حركة الوسط والخاصة لتحرك الكوكب ح بما يقتضيه

حركتا الوسط والخاصة الى التوالي فاذا قرب الكوكب من اسفل التدوير

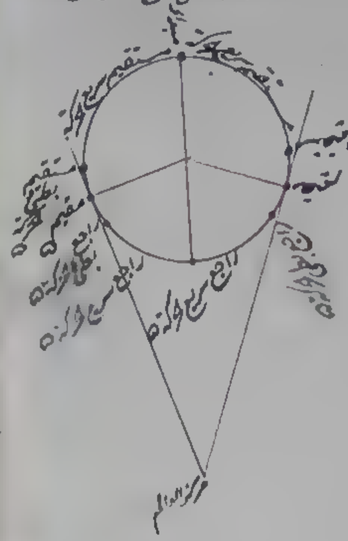
جعل يميل الى خلاف التوالي، كل فلك لما عرفت من حال حركة التدوير

على مركزه من ان اعلاه في المتحيرة يتحرك الى التوالي واسفله الى خلافه

لكنه ما دام حركة مركزه، اي مركز الكوكب بالحركة الخاصة الى الخلاف اقل

في الروية

اعلم انه اذا اخرج خط من مركز العالم وقطع التدوير غير ماز بمركزه وكان نسبة نصفه من هذا الخط داخل التدوير الى ما وقع منه خارجا عنه بين مركز العالم ومنطقة التدوير كنسبة حركة التدوير الى حركة الحامل يكون نقطة تقاطع هذا الخط مع محيط في الجانب الاسفل نقطة الوقوف فاذا كان الكوكب على هذه النقطة يرى واقفا والبرهان عليه مذكور في تحرير المجسطي وشرح التذكرة ح



في الروية من حركة مركز التدوير بحركة الوسط الى التوالي يرى مستقيما

لكن بطئ السير اي اقل سيرا من سير الوسط لكونه ح متحركا بالفضل

حركة الوسط الى التوالي على ما يقتضيه الخاصة الى خلافه فاذا ساوتاه

اي حركة مركز التدوير الى التوالي وحركة مركز الكوكب الى خلافه في الروية

يرى مقيما لتعارض الحركتين فاذا زادت حركة مركزه اي الكوكب

الى الخلاف على حركة مركز التدوير الى التوالي يرى راجعا متدرجا

من البطوء الى السرعة في الرجوع ثم من السرعة الى البطوء فيه ايضا

ثم يقيم بعد تمام الرجعة ثانيا اذا ساوت الحركتان ويستقيم

بعد الاقامة لهذا المعنى بعينه اي يقيم لتساوي الحركتين ويستقيم

لازدياد حركة مركز الكوكب على حركة مركز التدوير لكن يكون بطئ السير

ثم يتدرج من البطوء الى السرعة في الاستقامة لتوافق الحركتين في الجهة

مع انه يتم دورته في فلكه من غير اختلاف يقع له بالنسبة الى فلكه

نظرا الى حركته بحركة فلك الفلك بل هذه الاختلافات انما تكون

من حركته المركبة من حركات افلاكه بالنسبة الينا مواقامة قبل الرجعة

يسمى المقام الاول واقامة بعد الرجعة يسمى المقام الثاني وحركة

بحث الرجوع والاستقامة والاقامة

اي الكوكب احد المتحيرة بقرينة البحث فالمراد حركة الفرقة تدويره والمراد باعلى التدوير هو ما كان فوق نقطتي التماس بين التدوير والخطين الخارجين من مركز العالم اليه اعني البعدين الاوسطين بحسب المسير لا البعدين الاوسطين بحسب المسافة كما توهم

واما فاذا بما يقتضيه لان حركة الوسط بالنسبة الى مركز العالم في الاغلب ازيد مما هي عليه او انقص وكذا حركة التدوير بالنسبة الى مركز العالم تختلف كما لا يخفى

اراد باسفل التدوير الحضيض وما يقرب منه ولا يجوز ان يراد باسفل التدوير ما كان منه بجنب نقطتي التماس اذ لا وجه لقوله قرب ح والاظهر ان يقال اذا وصل الى اسفل التدوير ح

اي القرب يقتضي ان يكون الكوكب في الحضيض او في يقرب منه

في الروية

ان خالفت حركة مركز جرمه في الجهة حركة مركز تدويره لانه ح يتحرك الى التوالي بقدر فضل حركة الحامل على حركة التدوير وذلك اذا كان القوس في اعلى تدويره واذا توافقت الحركتان في الجهة يسري سريعا في الاستقامة لانه متحرك ح بمجموع حركتي التدوير والحامل وذلك اذا كان القوس في اسفل تدويره

اعلم ان حركة مركز الشمس مساوية لمجموع حركة الحامل والتدوير في العلوية ووقع في مبدا القطر مقارنة الشمس للكوكب حين كونها في ذرى تداويرها الوسطى فيتجاوز مركز الشمس لمركز التدوير بمقدار فضل حركة على حركة الحامل وهذا الفضل مساو لحركة الكواكب حال مركز التدوير فيكون بعد مركز الشمس عن مركز التدوير مساويا للبعد مركز الكواكب عن ذرى تداويرها الوسطى لحصولهما بالحركتين المتساويتين فاذا بعد الشمس عن مركز التدوير بمقدار نصف دور بلغت الكواكب الحضيض الوسطى البتة ثم اذا قرنته تارة اخرى بلغت الكواكب الذروة الوسطى لا محالة تامل

مركز القمر على محيط فلك التدوير اقل من حركة مركز التدوير على محيط الحامل دائما بالنسبة الى مركز العالم فلهذا لا يرى القمر البتة راجعا ولا واقفا بل قد يرى بطيء السير اذا كان في اعلى التدوير لما عرفت من ان حركته فيه مخالفة لحركة مركز التدوير الى التوالي ومما يعرض لها اي للمتحيرة بالقياس الى الشمس ارتباطاتها بها وهي التي وعدنا بيانها في مقدمة الكتاب اما في العلوية فان بعد مراكزها عن ذرى تداويرها الوسطى ابدا اكبر مواضع مراكز تداويرها الوسطية عن موضع مركز الشمس الوسطى فقارنه العلوية الشمس مقارنة وسطية ابدا وهي في ذرى التداوير الوسطى فكلما بعد الشمس عن مركز التداوير بعدا وسطيا يبعد بمقدار بعدها مركز الكوكب عن ذروة التدوير الوسطى حتى اذا قابلت الشمس مركز التدوير مقابلة وسطية كان الكوكب قد نزل الى الحضيض التدوير الاوسط فيكون احتراقها اي مقارنتها بالشمس ابدا وهي في ذروة التدوير ومقابلتها للشمس وهي في الحضيض وههنا مسئلة تستغرب وتسال عنها فاراد المص ان يشير اليها وقال ويقال ان المريخ اذا قارن الشمس كان البعد بينه وبين الشمس اعظم من البعد

بيان ارتباطات المتحيرة بالشمس

ذكر المحقق الطوسي في التذكرة والعلامة في النهاية ان مقارنة الشمس في العلوية يكون في ذراها الوسطى كما ذكره الشارح وذكر العلامة في التحفة ان المقارنة انما يكون في ذراها المرئية لا الوسطية وقد بين بطلميوس في الفصل الخامس من المقالة العاشرة من المجسطي ان تلك الكواكب اذا كانت في ذراها المرئية كانت مقارنة لوسط الشمس اي يكون القوس المبتداة من اول الحمل لا طرف الخط الخارج من مركز العالم الى مركز الكوكب متحدة كونه في الذروة على التوالي مساوية للقوس المبتداة من اول الحمل الى طرف الخط الوسطي للشمس على التوالي وقد استخرجت تقاويم الكواكب العلوية من سنين كثيرة فوجد بحث اذا وصلت الى ذراها المرئية كانت اوساطها المعدلة متساوية لوسط الشمس الغير المعدل ولم يتساوى التقويمان ابدا عند وصولها الى ذراها الوسطى فلم يتساوى الوسطان ولا التقويمان وهذا هو الموافق لما نقلناه عن المجسطي

اما في ذلك لان قطر مثل الشمس انما يمكن ان يكون في المقابلة واسطة بينهما بان يكون في المقابلة مركز تدوير المريخ في حضيض الخارج والمريخ في حضيض التدوير ومركز الشمس في الاوج وهذا مما لا يتفق وقوعه لان حضيض خارج المريخ ليس على محاذات اوج الشمس فبالضرورة يقع شيء من ثخانة متمم المريخ والشمس في الوسط

بينه وبين الشمس اذا قابلها لان قطر تدويره الواقع بينه وبين الشمس حين المقارنة اعظم من قطر مثل الشمس وهو الواقع بينهما حين المقابلة تقريبا وانت خبير بان هذا التعليل لا يشفي العليل اذ يمكن ان يقع بينهما حين المقابلة ثخانة المتمم المحوي للمريخ ايضا والتعليل الثاني ان قطر تدويره الذي لا ينقص البعد بينهما منه حين المقارنة قطعا تسعة وسبعون جزءا بما به نصف قطر حامله ستون وضعف غاية بعد حضيض تدويره من مركز العالم الذي لا يبلغ البعد بينهما اليه وقت المقابلة اصلا ثلثة وخمسون جزءا بتلك الاجزاء ايضا فيكون البعد بينهما في المقارنة اعظم بكثير من البعد بينهما في المقابلة في جميع الاوضاع واما السفليان فمركز تدويرهما ابدا مسامتا لمركز الشمس تحقيقا او تقريبا اذ لا يمكن ان يكون بينهما مسامتة حقيقية وانما يجب ان يمر بينهما خط واحد يخرج من مركز العالم لتقاطع المناطق التي تتحرك هي عليها فلا بعدان اي السفليان عنها اي عن الشمس الا بمقدار ما يقتضيه نصف قطر التدوير اعني الاختلاف الاول بل غاية كما عرفت وذلك في هذا الباب وفيه نظر لان غاية الاختلاف الاول ليست مقدارا لما يقتضيه نصف قطر التدوير

فيكون ذلك انما بين مركزي الحامل والعالم في المريخ ستة اجزاء ونصف قطر تدوير المريخ تسعة وثلثون جزءا ونصف جزء وكلاهما بما به نصف قطر الحامل ستون جزءا فاذا فرضنا مركز تدويره في الاوج كان بعد مركز التدوير عن مركز العالم ستة وستين جزءا فاذا انقصنا نصف قطر التدوير عنه وهو اربعون جزءا تقريبا بقي ستة وعشرون جزءا ونصف جزء وهو ابعد ابعاد حضيض التدوير عن مركز العالم وضعف ثلثة وخمسون جزءا وقطر التدوير اعظم من هذا الضعف بكثير لكن هذا الضعف اعظم من قطر كرة مثل الشمس اذ دخل في هذا الضعف ضعف ثخانة اوفي متمم المريخ ولم يدخل ذلك في قطر مثل الشمس واذا كان الحال هكذا ومركز التدوير في الاوج فلا محالة يكون بعد حضيض التدوير عن مركز العالم في سائر ابعاد مركز التدوير اقل من ستة وعشرين ونصف وبحسب ذلك يقل مقدار ضعفه ايضا فيكثر زيادة قطر التدوير عنه وذكر صاحب التحفة في بيان هذا الكلام ان بطلميوس لما وجد المريخ راجعا في جميع اجزاء البروج اقام البرهان على ان الرجوع انما يكون اذا كانت نسبة نصف قطر التدوير الى الخط الواصل بين اسفله وبين مركز العالم اعظم من نسبة حركة مركز التدوير الى حركة مركز الكوكب والحركة اعظم من الحركة فنصف قطر تدويره اعظم من الخط الواصل بين اسفل تدويره وبين مركز العالم بكثير فاذا كان النصف اعظم من النصف مع الثخانة فالقطر اعظم من القطر مع ضعف الثخانة

الظاهر ان مراده بغاية البعد بين الشمس والسفليين يكون بحسب نصف قطر التدوير فاذا كان في البعد الاوسط يكون نصف قطر التدوير بحسب الزاوية غاية التعديل التي هي مقدار البعد بينهما لان البعد الاوسط بقدر نصف قطر الخارج ونصف قطر التدوير مقداره باجزاء نصف قطر الحامل وفي غير هذا الموضع يكون نصف قطر التدوير بحسب تلك الزاوية لكن بالاجزاء التي بها يكون بعد مركز التدوير عن مركز العالم ستين جزءا فثبت المطلوب وفي قوله ما يقتضيه نصف قطر التدوير اشارة الى ذلك وفي بعض نسخ الماتن ليس قوله ما يقتضيه ووقع هكذا الا بمقدار نصف قطر التدوير وعلى هذا لا يرد عليه ما ذكره ان ح مرتج يكون قوله ما يقتضيه مما زاده الشارح تصحيحا لكلام الماتن لكن قوله لان غاية الاختلاف الاول الخ مما يابى عن هذا التوجيه

مقداره في كل واحد من هذين الكوكبين في بعد الاوسط من الحامل جاز ذلك بحيث زيادة ونقصا بحسب البعد الابعد الاقرب وبالجملة غاية بعد النيرين عن الشمس لا يزيد على سبع واربعين درجة وغاية بعد عطارد على سبع وعشرين درجة سيد

يقال كسف الشمس كسوفا وهو فعل لازم وأما الكسف بمعنى المتعدي فمن عبارات النحويين ولم يوجد في كتب اللغة بهذا المعنى نعم قد جاء الكسف بمعنى القطع فيكون ههنا بمعنى قطع النور والمراد بقول
المواجه لنا المواجه للارض ليشمل الكسف الواقع تحت الارض اذ يمكن ان يدعى انها تحت الارض مواجهة لنا لكن لا يخفى تكلف وجه الذي ذكره هو تعريف الكسف الذي هو من احوال القمر واما الكسوف
الذي هو من صفات الشمس فتعريفه انه استتار وجهها المواجه لنا كلا او بعضا بسبب حيلولة القمر بينها وبيننا وذكر العلامة في التحفة انه عدم اضاءة الشمس ما يلينا من كرة ابي في الوقت
الذي من شانها ان يضيء فيه لتوسط القمر بينها وبين البصر وتسمى ذلك بالكسوف الجزئي الا ان يقتضي الاضاءة بالكامل منها ح

اما وسط الزهرة فلان ما نقل ح كان كوسط الشمس واما وسط عطارد فلان
حركة عاملة وان كان ضعف وسط الشمس وهو انج يوم لكن حركة مدبرة
على خلاف التوالي مثل وسط الشمس فيبقى فضل حركة عاملة على المدبرة
مثل وسط الشمس وهو وسط ح

في جميع المواضع بل في البعدين الاوسطين فقط كما عرفت • ويلزم •
من تلك المسامتة • ان يقارنا ما ابدا تحقيقا او تقريبا • في نصف
الاستقامة وذلك عند ذروة التدوير المرئية • وفي نصف الرجوع
وذلك عند الحضيض المرئي • ولذلك اي لما مر من ان مركزي تدويريهما
ابدا مسامتان لمركز الشمس يكون وسطهما مثل وسط الشمس • والا لاختل
امر المسامتة المذكورة • ومما يعرض للقمر بالقياس الى الشمس المحاق •
وهو خلو وجهه المواجه لنا عن النور الواقع عليه من الشمس لا لحيلولة
الارض بينهما • والزيادة اي ازدياد هذا النور في ذلك الوجه بسبب تباعده
عنها • والكمال اي كمال ذلك الازدياد • والنقصان اي انتقاص
النور بحسب تقاربه منها • وكسفه الشمس وهو ان يستتر وجهها
المواجه لنا عنا كلا او بعضا • والكسوف وهو خلو كله او بعضه
عن النور الواقع عليه من الشمس بسبب حيلولة الارض بينهما • وبيان
جميع ذلك ان جرم القمر في نفسه كمد ازرق مائل الى السواد
مظلم • غير نوراني كثيف قابل للاستنارة من غير صقيل ينعكس
النور عنه الى ما يحاذيه • انما يستضيء استضاءة يعتد بها

بضياء

بضياء الشمس لا بضياء غيرها من الكواكب لضعف اضوائها
كالمرآة • المجلوة التي تستنير من المضيء المواجه لها وينعكس النور عنها
الى ما يقابلها • فيكون النصف المواجه للشمس ابدا مستضيئا • لو لم يمنع
مانع كحيلولة الارض بينهما • والنصف الآخر مظلما • وهذا الحكم تقريبي
لما بين في موضعه من ان الكرة اذا استضاءت من كرة اكبر منها كان
المستضيء اكثر من نصفها • فعند الاجتماع • وهو اليه وهو كون الشمس
والقمر في موضع واحد من فلك البروج • يكون القمر بيننا وبين الشمس
فيكون نصفه المظلم مواجها لنا • فلا نرى شيئا من ضوءه • وذلك
هو المحاق واذا بعد عن الشمس مقدار قريبا من اثني عشر جزءا
او اقل منه بقليل او اكثر كذلك على اختلاف اوضاع المساكن
فان المسكن اذا كان مدار القمر فيه اقرب الى الانتصاب يكون رؤية
الهلال فيه اسرع بل الرؤية تختلف في مسكن واحد ايضا بسبب قرب
القمر وبعده واختلاف عروضه وكونه في اجزاء مختلفة من فلك البروج
وغير ذلك وكذلك يعسر ضبطها بحيث اعرض عنها المتقدمون واطنب
فيها المتأخرون وهي غير مضبوطة بعد واما اختلاف الهواء صفاء

المذكور في الكتب المشهورة انه ينبغي ان يكون
ما بين مقارنتهما عشرة اجزاء او اكثر حتى يكون
القمر فوق الارض بعد غروب الشمس مقدار ثلثي
ساعة او اكثر والمشهور في هذا الزمان بين اهل
العلم انه ينبغي ان يتحقق الشرط مع حتى يمكن
الرؤية ويسمون البعد الاول بعد التواء والبعد الثاني
البعد المعدل وذكر بعضهم انه ينبغي ان يكون الارتفاع
المرئي عند غروب الشمس ثماني درجات او اكثر ليمكن
الرؤية وقيل ان انحطاط الشمس عند غروب القمر ينبغي
ان يكون ثماني درجات او اكثر ح

الظاهر ان المراد القرب والبعد من مركز الارض في ذلك لان
الاقرب اصدق رؤية ويمكن ان يكون المراد انه اذا بعد
عن الارض صار اقرب من الشمس فيكون المستضيء من جرمه
ح اكثر مما بعد فاذا مالت قطعة المضيئة الينا فيظهر طرفها
اسرع لعظم القطعة المضيئة فافهم ح

فانه اذا كان عرضه في جهة عرض المسكن يرى اسرع لكونه ارفع وكذا اذا
اتفقا في جهة العرض فالذي عرضه اكثر منه يرى اسرع لانه يكون اطول
مكثا فوق الارض بعد غروب الشمس فيصير ابعد من الشمس ح

فان ما بين تقويمهما اذا كان كثيرا المغارب تبقى القمر فوق
الارض بعد غروب الشمس زمانا اكثر فيظلم الافق فيرى اسرع
واذا كان قليل المغارب كان الامر بالعكس ح

وذلك كما اختلف المنظر فانه لقربه الى الافق وكلما كان
ارتفاعه الحقيقي اقل عند غروب الشمس كان اختلاف
المنظر اكثر وايضا كلما كان اقرب الى مركز الارض كان
اختلاف المنظر اكثر وكثرة سيره وبطوءه فان القمر اذا كان
سريع السير يبقى فوق الارض بعد غروب الشمس زمانا اكثر
فيظلم الافق فيرى اسرع مع انه في سرعته يصير ابعد من الشمس
فيستضيء من الوجه المواجه الينا جزءا اكثر
ح

وكدورة والبصر حدة وكلالا وان كان له دخل في ذلك فقد قيل

انه لا عبرة به لتعسر ضبطه، مال نصفه المضيء الينا ميلا صالحا

لتعذره

فنرى طرفا منه وهو الهلال، ثم كلما ازداد بعده من الشمس ازداد

ميل النصف المضيء الينا فازداد ضياؤه، اي نور القمر بالنسبة الينا

وهو الزيادة، حتى اذا قابلها صرنا بينهما وصار ما يواجه الشمس بوجهها

وهو الكمال فاذا انحرف عن المقابلة بحسب قربه منها شيئا فشيئا

وكلما

مال الينا شيء من نصفه المظلم ثم كلما يزداد ذلك الميل يأخذ الظلام

ايضا في الزيادة والضياء في النقصان بالقياس الينا وهو النقصان

حتى ينمحي القمر عند الاجتماع ثانيا وهكذا الى غير النهاية وان اشتبه

اي عند ما صار القمر قريبا من الاجتماع كما قال الشارح في اول البحث

عند الاجتماع وهو البدر

عليك شيء فاستعن من هذا الشكل

لتعذره

اشارة الى ان الزيادة التي عدها المصنف هو القمر هو زيادة النور على الهلالية والا ظهر ان يجعل الهلالية ايضا من جملة الزيادة من حيث الاصطلاح لا من حيث اللغة كما يدل عليه مقابلة الازدياد بالنقصان ح

يعني ان المعتبر في الكسوف هو الاجتماع المرئي والمراد بالاجتماع المرئي ههنا ان يكون النيران بحيث يمر بهما خط واحد خارج من بصر الناظر سواء مر بمركزيهما اولا والاجتماع الحقيقي ان يكون النيران بحيث يمر بمركزيهما الخط المذكور والاجتماع المرئي قد يتحد بالاجتماع الحقيقي وذلك اذا كانا على سمت الرأس او على دائرة ارتفاع تمر بقطبي البروج اعني دائرة وسط السماء الرؤية فانه في هاتين الصورتين يتحد الاجتماع المرئي والحقيقي وفي غيرهما يختلفان ح

هكذا وقع في التذكرة وقد بين صاحب الزيج الايلخاني انه اذا كان عرض القمر شماليا وبعده عن العقدة اقل من ستة عشر جزءا وكان العرض جنوبيا والبعد عن العقدة اقل من سبعة اجزاء امكن الكسوف في الاقليم الثالث والرابع واما في الاقليم الاول فان كان العرض جنوبيا والبعد عن العقدة اقل من تسع درجات امكن الكسوف فيه وفي الاقاليم الباقية وفي الاقليم السابع ان كان العرض شماليا والبعد عن العقدة اقل من ثمانية عشر جزءا امكن الكسوف فيه وفي الاقاليم الباقية فغاية حد الكسوف على الاطلاق في الجانب الشمالي ثمانية عشر جزءا وفي الجانب الجنوبي سبعة اجزاء فاذا عرفت هذا فلا يخفى ما في كلام الشارح تأمل ح

فيه انه قد سبق اذا كان العرض جنوبيا والبعد عن العقدة اقل من تسع درجات امكن الكسوف في الاول وقد تبين اخيرا ان الاقل من التسع اكثر من السبع الا ان يقال لفظ التسع ههنا وقع سهوا من الناسخ والتصحيح لفظ السبع هناك ايضا وفيه نظر من وجهين تامل ح

اما اولا فلان غاية العرض الشمالي بالقياس الى الربع هي كون البعد اقل من ستة عشر لا ثمانية عشر وجنوبيا كونه اقل من ستة لا سبعة واما ثانيا فلانه لا وجه لاختصاص وسط الربع بالحكم المفهوم من بيان صاحب الزيج المذكور اذ الربع مطلقا والاثنين كذلك حكمهما واحد فافهم ح

والضمير في قوله وهو كسوف الشمس راجع الى استتار الضوء المفهوم من الكلام ولو كان راجعا الى الستر لكان الظاهر ان يقال وهو كسف القمر الشمس ح

ولذلك اي لما مر من ان القمر مظلم في نفسه انما يستضيء بضياء الشمس اذا كان القمر عند الاجتماع او فيما يقرب منه على طريقة الشمس التي هي منطقة البروج او قريبا منها بحيث يكون جرمه على خط يخرج من البصر اليها وذلك عند الرأس او الذنب او بقربهما وحد ذلك القرب يختلف بحسب جنبتي العقدة وكذا في جانب واحد بحسب البقاع فحده في وسط الاقليم الرابع في الجانب الشمالي من كل العقدتين ثماني عشر درجة وفي الجنوبي سبع درجات وتفصيل الكلام في هذا المقام لا يليق بما نحن بصدده حال القمر بيننا وبين الشمس فيستر ضوءها عنا كليا او بعضا وهو كسوف الشمس فانه يقع مركزاهما على الخط المذكور وكان قطراهما متساويين بحسب الرؤية ينكسف كلها بلا مكث وان كان قطرها اصغر كان للكسوف مكث وان كان اكبر يبقى منها حلقة نورانية تسمى حلقة النور والا ينكسف بعضها الا نادرا وهذا السواد الذي يظهر في الشمس هو لون جرم القمر ولهذا يبتدئ سواد الشمس من جهة المغرب لان القمر يلحقها من المغرب لكونه اسرع منها ثم اذا اخذ القمر يمر بها يبتدي الانجلاء ايضا من جهة المغرب لذلك المعنى

يختلفان ح

الاجتماع المرئي

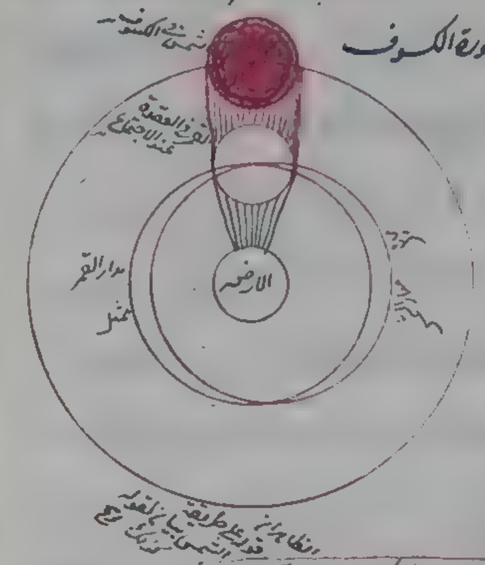
الشمس

الشمس

الشمس

اى لكون السواد الظاهر فيها لون القمر ولحوقها من جهة المغرب وهذه

صورة الكسوف



واذا كان القمر كذلك على طريقة الشمس او قريبا منها عند

الاستقبال او بقربه وهو كونهما في جزئين متقابلين من فلك

البروج حال بينهما الارض ووقع ظلها على وجه القمر المواجه للشمس

كله او بعضه فلم يصل اليه ضوء الشمس اصلا او بقدر ما وقع عليه

الظل يبقى ما لم يصل اليه الضوء على ظلامه الاصلي وهو خسوف القمر

وذلك عند كونه وقت الاستقبال في احدى العقدتين او قريبا منها

الى اثنى عشرة درجة وانما لا يختلف حد القرب في الخسوف باعتبار جهتي العقدة

واختلاف

اى عدم استتار قد يطرأ من ضوء الشمس لكن يكون الاثر على انواع مختلفة
فقد ذكروا انه اذا كان خسوفه في وسط الخسوف اقل من عشر دقايق كان
اسود شديد السواد والى عشرين فاسود بخضرة والى ثلثين فاسود
بحمرة والى اربعين فاسود بصفرة والى خمسين فاغبر والى ستين فاشهب
بين الصفرة والبياض

الى السواد بل الى البياض

واختلاف البقاع كما يختلف في الكسوف لان الخسوف امر عارض للقمر

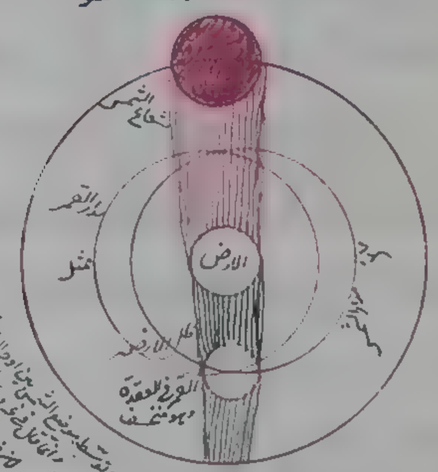
في ذاته بخلاف الكسوف فانه امر يعرض للشمس بالنسبة الى الابصار

ويبتدئ خسوف القمر وانجلاؤه من جهة المشرق لانه يلحق ظل

الارض من جهة المغرب فيصل طرفه الشرقي اولا الى الظل فيأخذ ذلك

الطرف في السواد اولا وكذلك يكون مرور طرفه الشرقي بالظل اولا

فيبتدئ منه الانجلاء وهذه صورة الخسوف



ومما يعرض للقمر بالقياس الى الشمس توسط الشمس بوسطها

بين اوجه ومركز تدويره في غير وقتي الاجتماع والاستقبال الوسطيين

ابدا وذلك ان مركز تدويره اذا كان في اوجه مركز الشمس عند

اى القمر

اعلم ان قوله في اوجه يشعر ان يكون مركز التدوير في الاجتماعات والاستقبالات في الاوج على ما ذكر في المجسطي تدبره

بل ارتباط النيرين

نقطة من فلك البروج ولتكن مثلا رأس الحمل ثم تحرك عنه الاوج يوما

بليلة بحركة المائل يا ط ز مج وبحركة الجوزهر ما جز ى لز، وكلتا

الحركتين على خلاف التوالي، فيصير حركته، اي حركة الاوج المركبة

من تينك الحركتين، الى خلاف التوالي يا يب يج ك وتحركت عنه

اي عن اول الحمل الشمس قريبا من الدرجة يعني ما نط ح ك

فصار البعد بينها وبين الاوج يب يا كو م، وتحرك مركز التدوير

بحركة الحامل كد كب تج كب وكلتا حركتي الشمس والمركز الى التوالي،

فيكون البعد بينهما نظرا الى حركتيهما كج كه مب مقدار فضل حركة المركز

على حركة الشمس لكن المائل يرد الى ما يل الى خلاف التوالي مقدار حركته

اليه يعني حركته المركبة من حركته الذاتية والعرضية التي تعرض عليه

بحركة الجوزهر، وهو يا يب يج ك فيبقى للمركز الى التوالي يج ى له

بالتقريب، وانما قال بالتقريب لان الباقي اكثر مما ذكره بثلاثين

وهو وسط القمر في اليوم بليلة تقريبا فاذا نقص وسط الشمس

وهو ما نط ح ك منه اي من وسط القمر المذكور، وزيد على حركة

المائل يعني يا يب يج ك كان الحاصل يعني الباقي بعد النقصان

بعد المركز

جمع
يا يب يج ك مجموع حركة الاوج
ما نط ح ك حركة الشمس
يب يا كو م
بعد بين الشمس والاوج

تفريق
كد كب تج كب حركة المركز
ما نط ح ك حركة الشمس
يج ى له ب
وسط القمر تحقيقا

نقص
يج ى له وسط القمر تقريبا
ما نط ح ك وسط الشمس
يب يا كو
بعد المركز عن الشمس تقريبا

زيادة
يا يب يج ك مجموع حركة المائل
ما نط ح ك وسط الشمس
يب يا كو
بعد ما بين القمر عن الشمس تقريبا

واعلم ان حركة المائل والجوزهر كلتاهما ترد الى ما يل كما صرح به المص فيما تقدم وههنا ترك ذكر حركة الجوزهر فحمل الشارح حركة المائل على حركته الذاتية وحركة الجوزهر على حركته العرضية ليتوافق الكلامان ولعل المص انما ترك ذكر حركة الجوزهر اعتمادا على ما سبق ح

توضيحه انه اذا اجتمع اوج القمر ومركز التدوير والشمس ثم بعد الاوج عن الشمس الى خلاف التوالي ربعا صار البعد بين مركز الشمس ومركز التدوير الى التوالي ربعا ايضا فيكون بين الاوج ومركز التدوير نصف الدور فمركز التدوير اذا كان في حضيض الخارج وهو عند التربيع الاول الوسطي واذا صار كل من البعدين نصف الدور وهو في استقبال الوسطي صار مركز التدوير الى الاوج ثم اذا كان كل من البعدين ثلثة ارباع الدور يكون المركز في الحضيض مرة اخرى وذلك عند التربيع الثاني الوسطي واذا صار كل منهما دورا اجتمع الاوج والمركز والشمس وعاد الامر من الرأس ح

بعد المركز عن الشمس لكون الحركتين الى جهة واحدة، والحاصل اعني

المجموع بعد الزيادة، بعد اوج القمر عنها لكونهما في جهتين، وكلاهما،

اي كل منهما، بالتقريب يب يا كز، فان كلا من الباقي والمجموع يب

يا كو م فاذا رفع الثوالث لكونها اكثر من النصف صار كما ذكره

فيكون الشمس متوسطة بينهما ولذلك التوسط، يقال لحركة المركز،

من الاوج بحركة الحامل البعد المضاف لانه اذا ضوعف البعدين المركز

والشمس كان مثل البعد بين المركز والاوج ويلزم من ذلك التوسط

ان يكون المركز عند تربيعه للشمس تربيعا وسطيا، في الحضيض

وعند الاستقبال والاجتماع كذلك في الاوج فيكون المركز يبلغ

الاوج والحضيض في كل دورة، وسطية تقريبا، دفعتين، وانما

قلنا تقريبا لانه انما يبلغ اليهما مرتين في اكثر من دورة بقريب من

برج ويمكن ان يكون مراده من الدورة عود المركز الى وضع كان له

مع الشمس كالاجتماع وغيره، ومثل هذا الارتباط، الذي ذكرناه

في القمر من توسط الشمس بين اوجه ومركز تدويره يعرض لمركز

تدوير عطارد من توسط اوجه الاول بينه وبين اوجه الثاني

وذلك لان ما بين الاجتماعين الوسطيين تسعة وعشرون يوما ونصف يوم تقريبا وفي هذه المدة وسط الشمس لا يمكن ان يتحرك بثلثين درجة بل اقل منها لكن التفاوت قليل جدا فلهذا قال بقريب من برج ح

نخشب شارح اليزدي

فان قلت لا يلزم من ذلك ان حركة المدير الى خلاف التوالي لفضل حركة الحامل الى التوالي توسط الاوج الاول بين الاوج الثاني ومركز التدوير لان الاوج الاول ايضا حركة الى التوالي قلنا
كما ان الاوج يتحرك الى التوالي بحركة مركز التدوير كذلك والاوج الثاني ايضا لان حركة الاوج الاول بحركة الممثل فالاوجان ومركز التدوير متشاركان في تلك الحركة فلا تخل بالتوسط
كما يظهر عند التخيل الصحيح تامل م

لان حركة مركز تدويره بحركة الحامل الا التوالي ضعف حركة اوجه الثاني
بحركة المدير الا خلافه لكن المدير بمثل حركة سير الحامل بل مركز التدوير
لا خلاف التوالي فيبقى فضل حركة المركز من ذلك الاوج بحركة الحامل
لا التوالي مثل حركة المدير بل الاوج لا خلافه فاذا تقارنا عنه
المركز والاوج في المدير اي الاوج الثاني في الميزان عند الاوج
الآخر الممثل اي الاول على ما كان في ذلك الزمان واما الآن فانهما
تتقارنان عنده في العقرب ثم تحركا عنه فاي بعد يحصل عنه اي عن
الاوج الممثل للاوج الذي في المدير لا غير التوالي يحصل للمركز عنه
لا التوالي فيكون الاوج الاول انما متوسطا بين الاوج الثاني ومركز
التدوير الآخرين اقترانهما ويكون المركز عند تربيعه للاوج الاول في الحضيض
الثاني وعند مقابلته ومقارنته في الاوج الثاني فيكون بعده الابعد عن
مركز العالم عند المقارنة لكونه في الاوجين معا واما بعده الاقرب فقد
وجد بالاستقراء في تثليثي الاوج اي بعد مجاوزته التربيع الاول
وقبل وصوله الى التربيع الثاني حتى انهما اي المركز والاوج الثاني
يقترنان في الذروة الوسطية بالتقريب القريب من التحقيق

مرتين

مرتين مرة في الميزان ومرة في الحمل وبتقاطرتان مرتين وذلك عند
بلوغ احدهما الجدي ايهما كان والآخر السرطان كل ذلك في ذلك
الاوان ولا يخفى عليك الحال في هذا الزمان وفي هذا المقام كلام اشار
اليه صاحب التذكرة ومن اراد تحقيقه فليرجع الى شرحها للمولى المحقق
نظام الدين النيسابوري تغمده الله بغفرانه

المقالة الثانية

في بيان هيئة الارض وما يتعلق بها وهي ثلثة ابواب

الاول في المعمور من الارض وعرضه وطوله وقسمته الى الاقاليم

السبعة الارض كرية الشكل كما سلف في المقدمة وتبتني عليها
مسئلة غريبة وهي انه لو تيسر السير على جميع الارض وفرض تفرق
ثلثة اشخاص من موضع معين بان سار احدهم نحو المغرب والآخر نحو
المشرق والآخر الثالث حتى عاد اليه السائر الى المغرب من المشرق
والسائر الى المشرق من المغرب في وقت واحد لكان الايام التي عدها
الغربي في مدة الدور انقص من ايام المقيم بواحد وايام الشرقي ازيد منها
بذلك وتتفرع عليها مسائل غريبة يسأل عنها كما يقال هل يجوز
ان يكون يوم بعينه جمعة عند شخص وخميسا عند آخر وسبتا عند ثالث

اشترط شارح التذكرة ان يكون السير على محيط عظيمة مفروضة على الارض والاولى
ان يقال لو تيسر السير على جميع محيط دائرة ارضية محاذية لمعدل النهار
او لاحد من المدارات اليومية التي لها طلوع وغروب وقوله تفرق ثلثة
اشخاص من موضع معين فيه تجوز لان واحدا منهم لا يزول عن ذلك الموضع
وكونه في موضع معين كما ان اظهر ح وهذا اذا لم يحمل تفرق الثلثة من الموضع
تفرق المجموع بحيث يبقى المجموع في
الموضع المعين والا فلا يجوز
ان يقال في تفرق المجموع
تفرقا واحدا فضلا
عن اثنين ح

الظاهر ان المراد من منتصف المعمورة هو الموضع الذي وقع حدا فاصلا بين المعمورة وغيرها لا ما يقع وسط المعمورة نفسها فتامل لابراهيم الارشي

هذا بالنظر الى الثانية واما بالنظر الى الثالثة فينتصف المعمورة نفسها كما صرح به لكن على هذا لا يخ العبارة عن الخزانة لمولانا ابراهيم الارشي

يعني انها تفرض على نقطة من خط الاستواء التي هي منتصف المعمورة لانها لو فرضت على نقطة من خط الاستواء غير تلك النقطة من جانب الشرق او الغرب لا تنتصف الثالثة المعمورة ولا تكون المعمورة في ربع واحد من الارباع بل صلة بالثانية تامل لمولانا علي

وغير ذلك مما هو من هذا القبيل فيجاب بالجواز ويستغرب هذا ويفرض

عليها ثلث دوائر احديها في سطح معدل النهار وهي خط الاستواء كما تعرف

والثانية في سطح افق الاستواء والثالثة في سطح دائرة نصف النهار وكلاهما

في منتصف المعمورة بخط الاستواء فالاولى تقطع الارض بنصفين جنوبي

وشمالي والثانية تنتصف كلا من نصفيها المذكورين فتصير الارض بها

اربعا ارباع جنوبيان وربعان شماليان والمعمور منها احد الربعين

الشماليين وهو المشهور بالربع المسكون على ما يرى فيه من الجبال

والصحارى والمروج والبحار ونحوها كالاجام وغيرها من المواضع الخربة

يعني ان المعمور منها هو هذا الربع مع ان اكثره خراب في زماننا هذا وساير

الارباع خراب ظاهرا والا لو وصل خبرهم الينا غالبا ويحتمل ان يكون

بيننا وبينهم بحار مغرقة وجبال شاهقة وتيه اري بعيدة لم يبلغ وصول

الخبر الينا غير ان احد الربعين الجنوبيين قد حكي ان فيه قليلا من العمارة

كما يجيء واما ما يحكى من قصة وقعت في نوبة ذي القرنين فالظاهر انها

موضوعة لا اصل لها والله اعلم بما في ملكه والدائرة الثالثة من

تلك الدوائر الثلث تقطع المعمور بنصفين غربي وشرقي ونقطة

وذلك لان الافق المذكور يمر بمبدا العمارة ومنتهاها وهي قائمة على خط الاستواء لمرورها بقطبيها فانقسم سطح الارض باقسام اربعة

قال صاحب التحفة في تعيين ذلك الاحد تعذرا وتعسرا وتوضيح ما ذكره انه توفيق هو الفذلك في من الشماليين على ما صرح به بعضهم تورد ان كلا منهما ذو قاف بالنسبة الى من عليه وقوله هو الربع الذي كثر فيه العمارات الكائنة ذورا مع ان قلة عمارة الربع الآخر مشكوك فيها

ذكر صاحب عجايب المخلوقات ان ذا القرنين لما استولى على الربع المسكون اراد الاطلاع على ما في البحار فارسل اربعين سفينة مشحونة باصحاب التجارب فذهبوا مدة مديدة حتى لقوا سفينة فيها قوم سود الوجوه ازرق العيون وصار الامر الى المحاربة بينهم وغلب اصحاب ذي القرنين فقتلوا بعضهم واسروا الآخرين فاستخبروهم فلم يخبروا بما يفهمون فجاؤوا بهم الى ذي القرنين فانكحهم جواري حتى تولدوا وتعلموا ولادهم لغة ذي القرنين فسئلوهم عن احوالهم فقالوا نحن من اقوام من بلد كذا التي ملك استولى على البلاد كلها فلما فرغ من احاطة البر اراد الاطلاع على عجايب البحار فارسل اقواما شتى في السفن الى البحار ونحن من جملتهم فلما سمع ذو القرنين كلامهم كبر عن عجايب صنع الله تعالى

هذه الدائرة فرضها لتعيين قبة الارض فلا حاجة اليها في قبة الارض ولهذا لم يذكرها صاحب التذكرة وتعيين قبة الارض يمكن به دونها بان يقال قبة الارض هي منتصف المعمور من خط الاستواء ولعله انما اورد هذه الدائرة تنبيها للاحكام فتمر البلاد الى شرقية وغربية بالنسبة الى قبة الارض

التقاطع

قال المطرزي في المغرب القبة قامة كنا وكل بناء مرتفع وانما سمي هذا الموضع بقبة الارض لانه ارفع المواضع بالنسبة الى السطح افقها

التقاطع بين الدائرة الاولى والثالثة في جهة العمارة تسمى

قبة الارض ووسطها وقبة الارض ويقال للثانية منها افق القبة

وافق وسط الارض وللثالثة نصف نهارها ونصف نهار وسطها لا لانها

هما بل لانها في سطحيهما وذهب بعضهم الى ان قبة الارض وسط المعمورة

وهو ما يكون طوله تسعين درجة وعرضه ثلثا وثلثين درجة وعرض

المعمورة من الارض سبعون اي ست وستون درجة وهو الف واربعمائة

وست وستون فرسخا وثلثا فرسخ وابتداؤه من خط الاستواء

على ما ذكره بطلميوس في المجسطي وكان عنده ان الاظلال في نصف

نهار الاعتدالين لا يقع في شيء من المعمورة نحو الجنوب الا ان بطلميوس

بعد ما صنف المجسطي زعم في كتابه المسمى بالجغرافيا اي صورة

الاقاليم انه وجد وراء خط الاستواء في اطراف الزنج والحبشة

عمارة الى بعد يوكه اي ست عشرة درجة وخمس وعشرين دقيقة

لكن المعتبر منها لا يبلغ عشر درجات فيكون عرض العمارة على زعمه

هذا اقرب كه اي اثنين وثمانين درجة وخمسا وعشرين دقيقة

وهو الف وثمانمائة واحد وثلثون فرسخا ونصف فرسخ تقريبا

وذلك لانهم بنوا ان كل درجة من عظيمة مفروضة على سطح الارض اثنان وعشرون فرسخا وتسعا فرسخ وقد عرف ذلك بان رصدوا ارتفاع القطب الشمالي في موضع وساروا على خط نصف النهار مسافة الى ان صار ارتفاع القطب ازيد من الاول والنقص منه بدرجة وشخصوا المسافة بين الموضعين فوجدوها كما ذكرنا فضربنا فراسخ درجة واحدة في ست وستين حصلت الفراسخ المذكورة

هما هو مختار اهل الفرس والاول مختار اهل الهند وذهب بعضهم الى ان القبة منتصف الاقليم الرابع حيث الطول ستون درجة والعرض ستة وثلثون درجة ومعنى كون البلد على القبة ان يكون سكانه ساكني القبة اي ما بين نهايتي العمارة على خط الاستواء وقيل معناه ان يكون نصف نهاره نصف نهار القبة والاول هو الصحيح لان الغرض من تعيين القبة ان يستخرج المطالع في اول السنة بافق القبة ويسمى طالع العالم ويبنى عليه احكام العالم وعلى الاول لا يختلف طالع العالم وعلى الثاني يختلف فتامل

لان بلد القبة متعددة فتعدد طالع العالم بتعدد آفاق بلد والقبة وفيه انه فليعتبر افق نفس القبة ويعتبر طالع العالم بالقياس الى افقها فقط لا بالقياس الى آفاق بلاد القبة من غير اختلاف ولهذا امر بالتامل م تم تعم

اي بالعرض هنا الاستواء المفروض ثانيا لا المعنى المصطلح عليه

بعد الجنوب يوكه

انتهاؤه حيث العرض في جهة الشمال

مثلا اذا كان خسوف عند المشرقيتين بعد مضي اثنتي عشرة يوما بليلة كان عند المغربيتين في اول يومهم بليلة وان كان عند المشرقيين بعد مضي ثلثة عشر ساعة كان
عند المغربيتين بعد مضي ساعة واذا كان عندهم بعد اربعة عشر ساعة كان عند المغربيين بعد ساعتين وعلى هذا القياس فابتداء يوم المغربيتين بعد ابتداء يوم المشرقيتين
باثنتي عشرة ساعة وبالعكس فيكون بينهما نصف الدور هذا اذا اعتبر مبدأ اليوم عندهما من مفارقة الشمس نصف النهار او من غروب الشمس مثلا واما اذا اعتبر عند
احدهما من نصف النهار وعند الآخر من موضع فلا يكون بينهما التفاوت كذلك

اذا ضرب عدد فراسخ درجة واحدة وكسرها في عدد درجات المحيط اي
ثلثمائة وستين حصل ثمانية آلاف فرسخ فنصفها يكون اربعة آلاف
فرسخ

اعتبر الخسوف في هذا الامر دون الكسوف لان الخسوف لا يختلف مقداره
باختلاف المساكن ويكون احواله الثلثة او المحنة في جميع المساكن
في آن واحد بخلاف الكسوف فان مقداره واحواله يختلف باختلاف
المساكن بسبب اختلاف المنظر

سميت بذلك لان في بحارها اصناف الفواكه والطيب من غير غرس
وفي ارضها تنبت الزرع بدل العشب واصناف الرياحين والنضر
بدل الشوك كذا ذكره صاحب آثار البلد فلعلها شبهت بالجنة
فيكون المراد بالجنات فواكها وبالسعداء جميع اصحاب الجنة

قيل انهم جعلوا ذلك الى جنب مبداء العمارة لان هذا الجانب اشرف بناء
على انه عين الفلك لانهم زعموا ان الفلك على صورة انسان مستلق
رأسه القطب الجنوبي

الهند

اشارة الى اختلاف الرأيين في مبدأ الاقاليم من جانب العرض فمن جعل المبدأ الخط الاستواء فهو يفرض سبعة خطوط مستديرة موازية لخط الاستواء وعلى رأي
الجمهور يكون الخطوط الموازية لخط الاستواء ثمانية ثم ان المص جعل المستطيلة موازية لخط الاستواء وهذا بحسب الظاهر مما لا معنى له فقوله ان اريد كلامه على وجه يفهم
منه ان المراد ان الاضلاع الاطول من تلك القطع موازية لخط الاستواء صح

مأخوذة من القلم بمعنى القطع كأن قطع كل منها عن الآخر وفي اختيار هذا العدد قولان احدهما انه كان ملك استولى على البلاد كلها وكان له سبعة بنين
فقسمها عليهم على هذا الوجه وقيل قسم على الكواكب
السبعة ونسبة كل قسم منها الى كوكب وهذا انسب
اذ في كل قسم منسوب الى كوكب يوجد في اخلاق الناس
وصفاته وغير ذلك مما يناسب ذلك الكوكب صح

الهند اما لقربه منهم واما ليكون ازدياد الطول في جهة الحركة الاولى
وهو عند هم موضع يسمى كنك دز وحكى ان ارصادهم كانت
هناك وهو آخر العمارة في جهة الشرق على زعمهم والبعد بينه وبين
الجزائر مائة وثمانون درجة ثم قسم هذا المعمور من الربع المذكور
بسبع قطاع مستطيلة طولها من المغرب الى المشرق بفرض سبعة
خطوط مستديرة او ثمانية على موازاة خط الاستواء وتسمى
تلك القطاع السبع الاقاليم السبعة وكل قطعة منها اقليما وهو
قطعة من البسيط الارض يتحصر بين نصفي دائرتين متوازيتين
وموازيتين لخط الاستواء ان لم يكن احدهما وبين قوسين مجهولتين
بينهما من افق القبة طولها من المغرب الى المشرق نصف دور وعرضها
شيء قليل على ما يجيء تفصيله ولا يذهب عليك ان اول كل اقليم اطول من
آخره فان اطوال الاقاليم تتناقص بحسب البعد عن خط الاستواء
حتى يكون طول آخر الاقاليم الاخير الفا وستمائة وسبعة وعشرين
فرسخا بالتقريب مع ان اول الاول اربعة آلاف فرسخ وابتداء
الاقليم الاول منه اي من خط الاستواء والنهار هناك ابدا ثابت

وطول العمارة قف اي مائة وثمانون درجة وهو اربعة آلاف
فرسخ وانما حكم بذلك لانه وجد في ارصاد الحوادث الفلكية كالخسوفات
تفاوت بين ساعات الواغلين في المشرق وبين ساعات الواغلين في
المغرب باثني عشرة ساعة مستوية ولم يوجد اكثر من هذا واعتبر
ابتداؤه من المغرب عند المعتبرين من اصحاب الصناعة وهم اليونانيون
اما لانه اقرب نهايتي العمارة اليهم وكان حاله محققة عندهم واما ليكون
ازدياد عدد الطول على توالي البروج وتابعهم الجمهور فيه الا ان بعضهم
كالمتأخرين منهم ومن تابعهم يأخذون من ساحل البحر المحيط الغربي
المسمى عندهم اوقيانوس لكونه آخر العمارة في جهة الغرب في زمانهم
وبعضهم كبطلميوس وغيره من المتقدمين وتابعيهم من جزائر
ست مسماة بجزائر الخالدات وجزائر السعداء واغلبه في هذا البحر
على سمت ارض الحبشة بعدها عن ساحله ي اي عشر درجات
وقد كانت في القديم معمورة والآن مغمورة في الماء ولذلك يقيد
الاطوال الموضوعة في الكتب بانها جزائرية او ساحلية دفعا للالتباس
ويختلف القبة لان طولها تسعون درجة ابدا من المشرق عند علماء

أي الاقاليم السبعة لا لاقاليم لا توازي خط الاستواء ولا هي
بنفسها متوازية اما الاول
فلان الموازاة انما يكون بين
الخطوط المفرضة او السطوح
واما الثاني فلانها لا تقع
على هيئة الموازاة
منه

وكيفية التقسيم ليست على ما يسبق الى الفهم من ان كلا منها ينحصر بين عظيمتين
مارتين بقطبي تقاطع افق القبة وخط الاستواء كاضلاع البطيخ بل كل منها
ينحصر بين نصفي مدارين موازيين لخط الاستواء فيكون الى دور من النصفين
اشبه بانصاف الدفوف الا ان احد طرفيه في الشمالي اضيق صح

والاول على تقدير ان يعتبر ابتداء الاقليم الاول من خط الاستواء فح يكفي سبعة
خطوط مع خط الاستواء في تقسيمه الى السبعة والثاني على تقدير ان يعتبر
ابتداء الاقليم الاول من حيث النهار الاطول من السنة اثنتي عشر ساعة
وخمس اربعون دقيقة فح لم يكف السبعة في القسمة الى السبعة اقوى

المراد بالطول هنا هو الامتدادات في السطح واما كان كذلك لان المحيط بكل اقليم
نصف دائرتين من المدارات فكل ما يكون اقرب الى خط الاستواء يكون اطول مما هو ابعد منه
وكذا عرض الاقليم الاقرب الى خط الاستواء من عرض الاقليم الابعد لان التفاوت بين عرض اول
اقليم وعرض اول اقليم آخر عليه انما يكون بمقدار تزايد نصف ساعة وتزايد ساعات النهار
بسبب ازدياد العرض ازيد من تزايد الطول كما برهن عليه في شرح التذكرة صح

اعلم ان الخط المستدير المحيط بالاقليم من جانب الطول من محيط دائرة صغيرة من الصغار
المرسومة على سطح كرة الارض وموفية درجات العظيمة المفروضة على سطح الارض بالفراسخ
سهلة كما اشرنا اليه واما موفية درجات الصغيرة بالفراسخ فلا يخلو من صعوبة وبيانها
يحتاج الى مقدمة وهي ان محيط كل دائرة ثلثة امثال قطرها وسبعه فاذا كان المحيط
ثمانية وستين كان القطر قيد لب صح ثانية تقريبا وتسمية القطر الواقع اذا
قسم بمائة وعشرين يسمى قطر الاصطلاحي وبعد هذا يقول اذا اريد موفية محيط صغيرة
بالفراسخ يؤخذ من جدول الجيوب جيب تمام عرض هذه الصغيرة من خط الاستواء ويضرب ذلك الجيب في القطر الواقع ثم يضرب الحاصل في ثلثة وسبع ثم يضرب الحاصل
في فراسخ درجة واحدة يحصل فراسخ محيط الصغيرة وهذا مبرهن الا ان ايراد البراهين لا يناسب المقام ونصف هذا المحيط يكون من طرف الاقليم المفروض واذا حسبنا بهذا الوجه
صح طول آخر الاقليم الاخير الفا وخمسمائة واثنين وثمانين فرسخا وهذا مخالف لما ذكر الشارح مع وهو يبتني على ان آخر الاقليم نهاية العمارة واما اذا كان آخر الاقليم الاخير جيب
العرض ن كما هو رأي الجمهور فطول آخر الاقليم الاخير يكون الفين وخمسمائة وخمسين فرسخا والله اعلم بحقيقة الحال صح

انما قال ذلك لانه ليس وسطا حقيقيا اما على ما ذكره المص فظاهر واما على ما ذكره الجمهور فلان التفاوت بين وسط اقليم وبين كل من اوله وآخره بمقدار من العرض يكون بحسب التفاوت في النهار الاطول بربع ساعة وتزايد الساعات ليس على نسبة تزايد العرض كما اشرنا اليه فلا يكون هذا وسطا حقيقيا تح

من اول الاقليم من خط الاستواء فظاهر انه يكون من اول الاقليم الى وسط ستة عشر درجات تقريبا ومن الوسط الى الآخر اربع درجات وهو تفاوت فاحش م

بلاد كثيرة وارض واسعة ينتهي شمالها الى ارض البرابر وهم جيل من الناس وجنوبها الى البرارى وشرقها الى الحبشة وغربها الى البحر المحيط وكذا بلاد النوبة ارض واسعة في جنوب مصر وشرقي النيل وغربي الهند ولا يخفى ان بعض البلاد التي ذكرها ههنا ليس من الاقليم على الرأي الصحيح بل هي داخلة في ما بين خط الاستواء واول الاقليم وهي غاية مسعود الذهب وجرمي دار ملك الحبشة وعدن وحضرموت وبلاد البرابر فان عرض كل منها اقل من بيت تح

اى اثنتي عشرة ساعة كما ستعرف في الباب الثاني ان شاء الله تع، وعند بعضهم،

وهو الجمهور، من حيث النهار اعني النهار الاطول من السنة بيت مكة،

اى ابتداء الاقليم الاول عند الجمهور من حيث الى الآن خط الاستواء

اى اثنتي عشرة ساعة وخمس واربعون دقيقة، والعرض الشمالي بيت

فيكون الابتداء الشمالي من خط الاستواء

م، اى اثنتا عشرة درجة واربعون دقيقة فانهم لا يعدون هذا المقدار

بالكاين فيما بين خط الاستواء وبين الموضع الشمالي الذي اطول النهار فيه بيت مكة ٥

من الاقاليم لما يجيء، ووسطه، اصطلاحا، بالاتفاق حيث النهار الاطول

اى وسط الاقليم الاول

بيجه، اى ثلث عشرة ساعة، والعرض يو لز، اى ست عشرة درجة

وسبع وثلثون دقيقة وقد وقع في هذا الاقليم بعض بلاد البربر وسوداء المغرب والنوبة والحبشة كمعادن معدن الذهب من بلاد السودان ودنقلة مدينة النوبة وجرمي دار ملك الحبشة واكثر بلاد اليمن مثل زبيد وعدن وشحر وصنعاء وسبا وظفار وقلهاة وحضرموت ومدينة الطيب ومعلا وصحار وقصبة عمان والطرف الجنوبي من ارض الحجاز وبعض خليج فارس وجزيرة كرك وبعض البلاد الجنوبية من السند والهند وسواحل البحر الجنوبي وبعض ارض الصين وفيه من الجبال والانهار العظيمة عشرون جبلا

اى في الاقليم الاول

وثلثون نهرا وعامة اهله السود، وابتداء الاقليم الثاني وهو لا محالة

آخر

انما قيد بقوله اصطلاحا ليتضح قول المص بالاتفاق لان الوسط الحقيقي مختلف فيه لان الاختلاف في الابتداء يستلزم الاختلاف في الوسط الحقيقي تأمل تح

الخليج في الاصل قطعة الفضلة من البحر والنهر العظيم مأخوذ من الخلج وهو الجذب والانتزاع وبه الخليج هو بحر عمان من مثلث الشكل طوله اربعمائة وستون فرسخا وقاعدته مائة وثمانون فرسخا وانما سمي بالخليج لانه مشتق من البحر الجنوبي تح

هكذا وقع في نسخ جميع المتن والصواب اثنتا اى اربع وعشرون درجة وخمس دقائق ومنشأ الغلط انه وقع في بعض نسخ التذكرة والنهاية انه عرض وسط الاقليم الثاني اربع وعشرون درجة ونصف وسدس تبعا للسدس على النصف ومجموع السدس والنصف هو اربعون دقيقة فالمركب حذف حرف العطف والفائدة النصف الى السدس وهو خمس دقائق وذلك لانه لو لم يكن كذلك لم يكن تزايد العرض على سبيل التناقص كما لا يخفى على المحاسب ويؤيد ما ذكرنا انه لو كان الامر على ما في المتن لكان المناسب ان يقال اربع وعشرون درجة وثلث من مجموع النصف والسدس هو الثلث وهو ظاهر تح

اورد ذلك البعض من نسخ التذكرة والنهاية تح

آخر الاقليم الاول حيث النهار الاطول بجه، اى ثلث عشرة ساعة

وخمس عشرة دقيقة، والعرض كز، اى عشرون درجة وسبع وعشرون

دقيقة، ووسط حيث النهار يجل، اى ثلث عشرة ساعة

وثلثون دقيقة، والعرض كدم، اى اربع وعشرون درجة واربعون

دقيقة وفيه بعض بلاد البربر وبعض بلاد افريقية والصعيد

الاعلى وبعض بلاد جزيرة العرب كمدينة رسول الله صلعم ومكة

شرفهما الله تعالى والطائف وهجر وقطيف وبحرين وفيه

نهر موز من كرمان ومعظم بلاد السند ومنها منصورة ومعظم

بلاد الهند ومنها دهلي وبعض بلاد الصين وفيه من الجبال سبعة

وعشرون ومن الانهار مثلها وعامة اهله بين السواد والسمرة

وابتداء الاقليم الثالث حيث النهار يجه، اى ثلث عشرة ساعة

وخمس واربعون دقيقة، والعرض كز، اى سبع وعشرون درجة

وثلثون دقيقة، ووسطه حيث النهار يد، اى اربع عشرة ساعة

والعرض ل م، اى ثلثون درجة واربعون دقيقة وفيه بعض

بلاد طنجة والبربر وافريقية وفيه السوس وقيروان وطرابلس

عرضه على ما في الزيج اربع وعشرون درجة فيكون من الاقليم الثاني

مدار وطنجة ايضا في الاقليم الرابع كما صرح به في بلاد وفي النهاية في الوضعي والمذكور في الزيج الا فاذا من عرض طنجة خمس وثلثون درجة فيكون من الاقليم الرابع تح

المذكور في الزيج آخر الاقليم الثالث فان عرضه ثماني درجة وثلث تح

المغرب والاسكندرية ومصر ودمياط ومدين وبيت المقدس
وطبرية ودمشق والكوفة ومدائن وبغداد وواسط والبصرة
وعسكر والاهواز واصفهان وفارس ويزد وبرد سير مدينة
كرمان وخيص منه وسجستان وكيج وبست وزابل
وملتان من السند وقندهار من الهند وكشمير ودار ملك
اهل الصين وفيه من الجبال ثلثة وثلثون ومن الانهار اثنان
وعشرون وعامة اهله السمرة وابتداء الرابع حيث النهار يد
يه اى اربع عشرة ساعة وربع ساعة والعرض لح لز اى
ثلثة وثلثون درجة وسبع وثلثون دقيقة ووسط حيث النهار
يدل اى اربع عشرة ساعة ونصف ساعة والعرض لو كب
اى ست وثلثون درجة واثنتان وعشرون دقيقة وفيه طنجة
وبلاد افريقية وجزيرة ناردوس وقبرس وانطالية وطرسوس
وطرابلس الشام وانطاكية وحلب وملطية وآمد وارزن
ونصيبين وموصل وسر من راى واورمية ومراغة
وتبريز وحلوان وشهرزور وازربيل وشهرورد وزنجان

وقشمير بحر

قيل ان زابل من اسماء سجستان فيلزم التكرار ويحتمل ان يكون سجستان اسم ناحية وزابل اسم موضع منها او بالعكس وقيل ما هو اسم سجستان وهو زابلستان كما ذكره في التواريخ ويحتمل ان يكون موضع آخر غير سجستان ثم انه ذكر الشارح ان قشمير من الاقليم الثالث وعرض الموضع في الزيجات خمس وثلثون درجة فيكون من الاقليم الرابع

قشمير بح

ملتان

المشهور بالسامرى

اى من اواخر الاقليم الثالث
وعرضه اثنان وثلثون
درجة

وزنهاوند

وزنهاوند وسلطانية وهمدان وابهر وقزوين والديلم وساوة
والموث وكرج وقم وآمل وكاشان وسارية وسمنان
ودامغان واستراباد وبسطام وجرجان واسفرائن
وشهرستان وسبزوار وطوس ونيسابور وتون
وزوزن وهراة وسرخس ومرو وجوزجان وفاريان
وغرجستان وغور وبلخ وترمذ وصغانيان وبدخشان
والتبت الداخل وجبال قشمير وبعض بلاد خاص وخطا
وشمال بلاد الصين وفيه خمسة وعشرون جبلا واثنان
وعشرون نهرا وعامة اهله بين السمرة والبياض وابتداء
الخامس حيث النهار يد مه اى اربع عشرة ساعة ونصف
وربع ساعة والعرض لح ند اى ثمان وثلثون درجة واربع
وخمسون دقيقة ووسط حيث النهار يه اى خمس عشرة
ساعة والعرض ما يه اى احدى واربعون درجة وربع درجة
وفيه بلاد اندلس وبعض بلاد الروم كعمورية وقونية
وافسراى وقيصرية وسيواس وارزن الروم وديار

عمورية بح

هو الذي سمي بنك هو من اوائل الاقليم السادس لان عرضه اربع واربعون درجة ونصف وكاشغر ايضا
من اوائل الاقليم السادس لان عرضه اربع واربعون درجة صح

وشيروان نخ

وتنت وتبت نخ

ازمينية وشيروان وخوارزم وبخارا ونسف وسمرقند وكش
وشاش وحدود طراز وجغند وفرغانة وحدود كاشغر وختن
وتبت واقصى بلاد الترك وفيه ثلثون جبلا وخمسة عشر نهرا وعامة
اهله البيض، وابتداء السادس حيث النهار يه، اي خمس عشرة
ساعة وربع، والعرض تج كب، اي ثلث واربعون درجة واثنتان
وعشرون دقيقة، ووسط حيث النهار يه ل، اي خمس عشرة ساعة
ونصف ساعة والعرض مه كا اي خمس واربعون درجة واحدى وعشرون
دقيقة وفيه شمال اندلس وبلاد طائفة من افرنجة وبعض بلاد
الروم مثل قسطنطنية وبلاد الروس والصقالبة وبلاد اس
والان وموقان وخزر وسقسين ومعظم تركستان
والمالغ وبيش بالغ وقراقرم وخان بالغ وبعض مساكن
اتراك الشرق وفيه احد عشر جبلا واربعون نهرا والغالب على اهله
الشقرة، وابتداء السابع حيث النهار يه مة، اي خمس عشرة
ساعة ونصف وربع، والعرض مز يب، اي سبع واربعون درجة
واثنتا عشرة دقيقة، ووسط حيث النهار يو، اي ست عشرة ساعة

وقع في بعض الشروح من آخره عند البعض حيث يكون العرض خمسا وخمسين درجة وخمسا وعشرين دقيقة وهو سهو لان التفاوت بين اول كل اقليم وآخره ينبغي ان يكون بحيث
يزيد النهار الاطول نصف ساعة وان النهار الاطول في اول الاقليم السابع خمس عشرة ساعة ونصف وربع فينبغي ان يكون النهار الاطول في آخره ست عشرة ساعة وربعا
وهو حيث يكون العرض خمسين درجة وثلثا كما لا يخفى على من له دربة في استخراج الساعات من العرض واما حيث العرض خمس وخمسون درجة وعشرون دقيقة فالنهار الاطول سبع
عشر ساعة وخمس ساعة صح

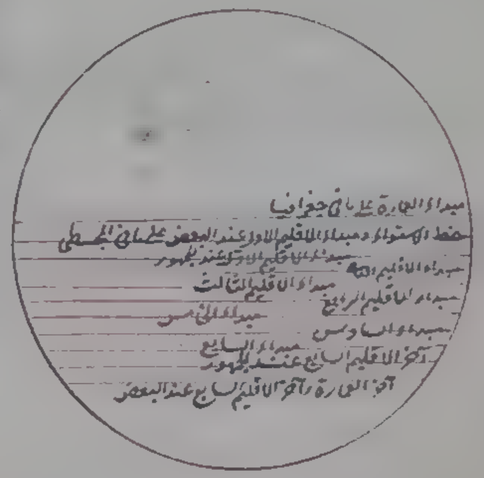
والعرض تح نب، اي ثمان واربعون درجة واثنتان وخمسون
دقيقة وفيه بعض الصقالبة والروس وبلغار وغياض وجبال
يأوي اليها اتراك كالوحوش وشمال بلاد يأجوج ومأجوج
ونهايات مساكن اتراك الشرق وفيه من الجبال والانهار كما في
السادس ولون اهله بين الشقرة والبياض، وآخره آخر العمارة
عند بعضهم، وهو من اعتبر ابتداء الاقليم الاول من خط الاستواء، وعند
بعضهم، وهو المشهور بينهم، لا حيث العرض ن ك، اي خمسون
درجة وعشرون دقيقة والنهار ست عشرة ساعة وربع وهو
الموافق لما في التذكرة والتحفة واما ما يوجد في بعض النسخ من ان
آخره حيث العرض خمس وخمسون درجة فلا اعتماد عليه، وانما صار
عرض ما بين ابتداء الاقليم الاول الى وسطه وما بين وسط السابع الى آخره
على مذهب من جعل اول الاول خط الاستواء وآخر الآخر آخر العمارة
الكثرة بكثير مما بين اوائل الاقاليم الباقية واوسطها وما بين
اوسطها واواخرها لتفرق العمارة فيها جبرا للنقصان الناشي
من التفرق في العمارة بالكثرة الى اصلة فيها بزيادة العرض، ولهذا

اي يكون العمارة الواقعة فيها بحيث يكون المسافات الواقعة بينها كثيرة وذلك
لقلة العمارة نظرا لقلة العمارة بدل قوله لتفرق العمارة كما من اظهر صح

لا حاجة الى ذكره لان اول الكلام ولهذا لا يعد الى معناه وتفرق العمارة فى هذا العرض لا يعد بعضهم وهو صريح فى وجود العمارة فيه فكانه انما اورد هذا الكلام فى مقابلة قوله
فيما بعد على ما زعموا فتامل صح

المعنى اى لتفرق العمارة وقلتها بحيث لا يعتد بها لا يعد من بالاتفاق
من الاقاليم ما وراء خط الاستواء من العمارة ولهذا لا يعد بعضهم اى الجمهور
من الاقاليم ما بين خط الاستواء الى عرض بيت م مع وجود العمارة فيه
بلا اشتباه ولا ما بين عرض ن ك الى آخر العمارة فانه وراء هذا العرض
اى عرض ن ك عمارات على ما زعموا انه فى عرض ستين اى ثلث وستين
درجة جزيرة معمورة تسمى تولى اهلها يسكنون الخيامات لشدة
البرد فى اوانه والنهار هناك اثنتا عشرة ساعة والمشهور انها منتهى
العمارة وفى عرض سد اى اربع وستين درجة والمذكور فى الكتب
اربع وستون درجة ونصف عمارة اهلها قوم من الصقالبة لا يعرفون
على ما ذكره بطليموس فى المجسطى فعلى هذا هو يكون منتهى العمارة والنهار
هناك احدى وعشرون ساعة وفى عرض سو عمارات سكانها
شبيهة بالوحوش وهو آخر العمارة كما ذكر فى جغرافيا والنهار هناك
ثلث وعشرون ساعة وهذه صورة الاقاليم

هذا هو المذكور فى التذكرة والتحفة والنهاية واما المذكور فى الزيج الحاقانى فموافق لما ذكره المصنف



الباب

لا يخفى ان نهاية العمارة فى جانب المشرق بالاتفاق شئ واحد فاذا اخذ مبدأ الاقليم الاول من ساحل البحر المحيط لا يكون نصف خط الاستواء ومبدأ الاقليم الاول بل هو اقل
القمر جمع الاقمر وهو الابيض وانما نسب الى القمر لان هذه الجبال تكون ابيض فى عامة الاوقات بسبب كون الثلج كثيرا عليها
ومبدأ ظهور النيل من اثنتى عشرة عينا من تحت هذه الجبال والى مصر يكون قد يجرى على وجه الارض قريب
الف فرسخ كذا ذكره صاحب التذكرة صح

الباب الثانى فى خواص خط الاستواء ويبتدئ نصفه الذى
هو مبدأ الاقليم الاول على رأى من ساحل البحر المحيط الغربى ويمر
على جنوب سودان المغرب وشمال جبال القمر التى هى منابع
النيل ثم على صحارى السودان وبوادى هم التى يجلب منها للفيان جمع خصى
السود ثم على شمال جزائر الزنج ومعظم بلادهم ثم على وسط جزائر
ديوة وعلى جنوب جزيرة سرنديب بين جزيرتى كلة وسرة
ثم على جزائر زادة المسماة بارض الذهب ثم على وزكنك ثم على جزيرة
يسميها الهنود جمكوت وهى آخر عمارة يصل اليها والمواضع التى
لها عرض اما خط الاستواء فمن خواصه ان معدل النهار قائمة
رؤس اهله اذ هو فى سطحه وكذا الشمس ثم سمت رأس اهله
عند بلوغها نقطتى الاعتدالين لكون مدارها حينئذ هو المعدل وكل
من هاتين النقطتين يكون مبدأ للصيف عندهم اذ هو وقت كون
الشمس اقرب الى سمت الرأس كما ان مبدأ الشتاء هو وقت كونها
ابعد منه فمبدأ شتائهم هو وقت بلوغ الشمس نقطتى الانقلابين
ولهذا يكون فصولهم ثمانية صيفين وشتائين وربيعين وخريفين

الخاقانى فى الزيج الخاقانى انه طول هذه الجزيرة من جزائر
الخالدات مائة وست وسبعون درجة فلا يكون منتهى العمارة الا ان يقال ان وزكنك
موضع آخر غير وزكنك وز وايضا عرض هذه الجزيرة فى جانب الشمال خمس درجات
على ما فى الزيج الخاقانى فيكون بعيدة عن خط الاستواء بمائة واحدى عشر فرسخا
تقريبا صح
قوله الا ان يقال الصحيح لقدر الشارح ثم على وزكنك ثم على جمكوت الى
لكن بقى الامر فى مخالفة المصنف لما فى الزيج من ان وزكنك وز آخر العمارة وكذا فى مخالفة
الزيج اقوال الفهم من نقل الزيج مرتين هناك وما ذكره الشارح هنا من وجهين
علم ان الحق هو ما ذكره الشارح سابقا من
ان المنتهى هو كنك ان لم تبال
بالمخالفة صح الكر

اورد لفظ الرأس مفردا اشارة الى ان المراد
من قوله المعدل ان المعدل سمت رؤس اهله ان المعدل
يمر جزء منه فى كل لحظة بسمت رؤسهم ولو اجرى كلام المصنف على الظاهر لكان له
وجه اذ يمكن ان يفرض فى كل جزء من اجزاء خط الاستواء مسكن يكون سمت رأسه
جزء من المعدل فصح ان يكون معدل النهار سامت رؤس الجميع صح

وقد يناقش ان المعدل تمر بسمت الرأس هناك فاذا كانت الشمس على المعدل
فلا تمنع لكونها اقرب الى سمت الرأس وتجاب بان سمت الرأس فى الحقيقة
نقطة على سطح الفلك الاعلى وهو قطب الافق والشمس لا يصل الى تلك النقطة
ابدا بل يكون محاذية لها فهذا الاعتبار صح قولنا اقرب الى سمت الرأس صح
الرمل قد يكون محاذية لها وذلك عند وصولها دائرة نصف النهار
من جانب الفوق
صح

مخلى بما انى مفيد التسبب الكلى لا بالمنفى مفيد الرفع الايجاب الكلى صح

انقلابه انه يقال وسط الثور كما سيصرح به فيما بعد من ان مدة كل من الفصول زمان ما يقطع الشمس برجا ونصف برج وهكذا الكلام في اواسط الاسد واواسط العقرب واواسط الدلو ويمكن ان يقال ان زمنة الفصول ينبغي ان يكون متساوية وحركة الشمس في البروج ليست متساوية فمنتصف الثور لا يكون مثلا مبدأ الصيف بل جزءا آخر قريبا من المنتصف فيه ان مثل هذا لا يساوق من تورد ولا يذهب عليك الى التهم الا ان يقال اراد مجرد القياقة وان لم يطابق الواقع وفيه ما لا يخفى فتامل ح

وهو الدقيقة الثانية والاربعون من الدرجة الاولى من الثور والعقرب والدقيقة الثانية عشر من الدرجة الاخيرة من الاسد والدلو ففي قول الشارح وسط الثور والعقرب مسامحة حيث يفهم منه ان هذا الجزء قريب من الاواسط المذكورة ح

فعلم فيما تقدم ان الميل يبتدأ من الاعتدال ويتزايد على سبيل التناقص الى الانقلاب فيكون حصة القوس القريبة من الاعتدال اعظم من حصة القوس البعيدة منه ح

التدقيق لخ

اما على التدقيق من النظر فظاهر واما على الجليل منه فلان حركة الشمس في اجزاء البروج ليست متساوية ثم اذا كان الاوج في احد الانقلابين كان الفصلان اللذان بعدهما عن اول السرطان متساويان متساويين تقريبا ح

وان افقه ويسمى افق الفلك المستقيم وافق الكرة المنتصبة لاستقامة حركة الفلك وانتصابه هناك كما يشير اليه ينصف معدل النهار وجميع المدارات اليومية على زوايا قائمة بالسادس عشر من اولى الكرة ثانوذوسيوس لانه يمر بقطبيها ويكون هناك دور الفلك دولابيا اي كما يخرج العصاميرة من سطح الماء على زوايا قائمة ولا يكون كوكب

ولا نقطة

ولا نقطة في الفلك الا وهو يطلع ويغرب لانقسام المدارات كلها بالافق هناك الا قطبي العالم فانهما يكونان على الافق لا يطلعان ولا يغربان فلو فرضنا كوكبا يكون نقطة من تحته على القطب يكون بعضه ظاهرا وبعضه غائبا لا على التعيين ما دام كذلك ويكون القسي الظاهرة للمدارات كالتي تحت الارض فلذلك يكون النهار والليل ابدا متساويين تقريبا لا تحقيقا لا تتفق تفاوت بينهما من جهة الاختلاف الواقع بين حركة الشمس مدة كونها فوق الارض وبين حركتها مدة كونها تحتها بالسرعة والبطوء الا اذا اتفق بلوغها الاوج او الحضيض في احد طرفي النهار فانه حينئذ يكون ذلك النهار مساويا لليلة المتقدم عليه او المتاخر عنه كل منهما يتب ساعة اذا اليوم بليلته اربع وعشرون ساعة ويكون نهار كل كوكب اي مدة كونه فوق الارض كليلة اي كمدة كونه تحتها كما عرفته في مساواة الليل والنهار ويكون اكثر ميل الشمس عن سمت الرأس في الشمال والجنوب بقدر واحد وذلك بقدر غاية ميل فلك البروج عن معدل النهار لما مر من ان المعدل مار

اذ لا مدار لهما بل لا خرق اصلا

ان الانتقال الكوكب من افق الوضع بحركته الخاصة فلا يكون مركزه مع

بنا انما يكون على سبيل الحقيقة اذا كان الاوج في احد الاعتدالين واما اذا لم يكن كذلك فلا يكون مغارب القوس التي قطعتها الشمس في النهار متساوية بمطالع القوس التي قطعتها بالليل ولذلك لا يتساويان حقيقة ح

وههنا ايضا يلزم تفاوت بسبب اختلاف حركتها الخاصة وبسبب اختلاف المطالع ح

كلمة ذلك اشارة الى اكثر واكثر الميل على اطلاقه لا بحسب كل سنة اذ يتفق انه لا يكون بلوغها الى الاوج في نصف النهار بل قبله فاذا بلغ الى نصف النهار تتاخر ميلها اقل من الميل الكلي فلا يكون تلك السنة اكثر ميلها عن سمت الرأس بقدر الميل الكلي ح

بسمت رؤوسهم وأن الشمس في سطح منطقة البروج دائما، وأما
المواضع المائلة إلى الشمال عن خط الاستواء التي لم يبلغ عرضها
تسمى جزءا، وهي خمسة أقسام كما يشير إليها مفصلا، فمن
خواصها العامة الشاملة لجميع أقسامها، أن آفاقها وتسمى
الآفاق المائلة، لكون حركة الفلك فيها مائلة غير مستقيمة
تنصف معدل النهار وحده بنصفين، ودون غيره من المدارات
أولو نصفية أيضا كانت مارة بقطبيه كما يأتي في الخامس من أولى
الكرة وذوسيس من أن كل عظيمة تقطع صغيرة بنصفين فهي تمر
بقطبيها، لا على زوايا قائمة، إذ لو قطعته على قوائم لمرت بقطبيه
بالرابع عشر من تلك المقالة، فيكون دور الفلك بها كالحمائلية
لا مستقيما ولا رحويا، وتقطع المدارات التي تقطعها كلها بقطعتين
مختلفتين والقسي الظاهرة للمدارات الشمالية أعظم من التي تحت
الأرض وللجنوبية بالخلاف، كما ثبت في التاسع عشر من ثامنية أكرثاو
ذوسيوس من أن كل عظيمة مائلة على دوائر متوازية فهي تقطعها بقسي
مختلفة ما خلا أعظم المتوازية ويكون قطعها العظمى بين القطب الظاهر

قوله وآفاق
توصفها بالميلان باعتبار وصف الحركة الواقعة فيها بذلك وقيل لميلان المعدل فيها عن سمت الرأس والأظهر أن يقال إنما سميت مائلة لأن سطوح تلك الآفاق مائلة عن سطح معدل النهار فإن السطح المائل على سطح آخر في عرف أهل الهندسة هو القاطع له لا على قوائم تج

والحمائل في الأصل جمع حمالة وهي علاقة السيف أي ما يعلق به في العنق وقيل لا واحد لها من لفظها تج

وعبارة الأكر هكذا كل دائرة عظيمة تقطع من كرة دوائر متوازية ولم تكن مارة بقطبيها إلى وأن تج عبر عن هذا بقوله كل عظيمة مائلة على دوائر متوازية للاختصار فإنها إذا لم تقطع المتوازية فلا معنى لميلها وإذا كانت مائلة عنها لا يكون مارة بقطبيها كما مر وبهذا التقرير يندفع ما قيل من أن المدارات الأبدية الظهور من المتوازية فلا بد من استثنائها فتأمل تج

قوله لكن القطب الجنوبي لما كان إلخ

قوله ملتفية من الجنوبية وقوله من الشمالية وتهذا وإن لم يتبادر من ظاهر هذا الشكل كما لا يخفى لكن القطب الجنوبي لما كان هو القطب الظاهر في الآفاق الجنوبية والقطب الشمالي هو القطب الخفي فبما ثبت ما ذكره وأعلم أن ثاوذوسيوس بين في هذا الشكل أيضا أن القطع المتبادلة من الدوائر المتساوية متساوية فتبين من هذا أن القطع الظاهرة من الشمالية متساوية للخفية من الجنوبية وبالعكس وثبت منها للط والشارح لما لم ينقل هذا الحكم ههنا أحببنا إلحاقه المذكور وأنت خبير بأن القطع الخفية من المدارات الشمالية يصدق عليها أنها بين القطب الظاهر وأعظم المتوازية والقطع الخفية من المدارات الجنوبية يصدق عليها أنها بين القطب الخفي وأعظم المتوازية لكن المقصود واضح فتأمل تج

وأعظم المتوازية وهي القسي الظاهرة من كلامها إلى قوله فيما نحن فيه
فيما نحن فيه وقطعها القصوى بين أعظم المتوازية والقطب الخفي
وهي القسي الظاهرة من المدارات الجنوبية والخفية من الشمالية
ولذلك أي لاختلاف القطع الظاهرة والخفية من المدارات
تسوى المعدل لا يستوي الليل والنهار فيها أي في تلك المواضع
إلا عند بلوغ الشمس نقطتي الاعتدالين وذلك في يوم النيروز
والمهرجان، إذ عند ذلك يكون مدارها معدل النهار وقد عرفت
أنه منصف بتلك الآفاق وأنت خبير بأن مركز الشمس لا يبقى
على معدل النهار مدة يوم بليلته فيقع تفاوت ما بين الليل
والنهار بهذا الاعتبار أيضا كما يقع بسبب اختلاف حركة الشمس
اللهم إلا أن يتفق التحويل في طرفي النهار فإن اتفق في أوله لا يبقى
هذا التفاوت بينه وبين ليل قبله وإن اتفق في آخره لا يبقى بينه
وبين ليل بعده وأما التفاوت الذي يحصل بسبب سرعة حركة
الشمس وبطؤها فقد عرفت أمره، ويكون النهار أطول من الليل عند
كون الشمس في البروج الشمالية لكون القوس الظاهرة من مدارها ح

المراد بالنيروز هو اليوم الذي يكون الشمس في منتصف في أول الحمل وفي المنتصف اليوم الذي قبله بلا واسطة في الحوت وبالمهرجان اليوم الذي يكون في منتصف في الميزان وفي النصف الذي قبله بلا واسطة في السنبلة وإطلاق المهرجان بهذا المعنى ليس من متعارف أهل النجوم تج

وذلك لأن كل جزئين متساوي البعد عن الاعتدال فقوس النهار لأحدهما كقوس ليل الآخر وبالعكس فإذا كان التحويل عند الطلوع كان قوس ليل الجزء الآتي فيه الشمس أول الليل كقوس نهار الجزء الذي فيه آخر النهار وكذا قوس ليل كل جزء من الأجزاء التي بين أول الحمل والانقلاب الشتوي مثلا كقوس نهار الجزء الذي يكون بعده عن الاعتدال مثل بعده فإن زمنية كون الشمس في الأجزاء والليالي كما زمنية كون الشمس في الأجزاء النهارية وقس على هذا إذا كان التحويل عند الغروب تج

مثلا إذا كانت الشمس في أول ثلك الليلة في نصف درجة آخر الحوت فإذا وقت الطلوع تحولت إلى أول الحمل وإلى الغروب تحركت نصف درجة من أول الحمل فقوس ليل النصف الأول وهو القطعة الخفية من المدار الجنوبي كقوس نهار النصف الثاني وهو القطعة الظاهرة من المدار الشمالي وقد عرفت أنها تساوي القطع المبادلة تج

قوله لا يبقى
قدر ما إذا اتفق بلوغ الشمس الأوج أو الحضيض في أحد طرفي النهار ارتفع ذلك التفاوت فإن كان الأوج في أحد الاعتدالين وتحقق التحويل في أحد طرفي النهار ارتفع ذلك التفاوت من الجهتين جميعا لكن يبقى ههنا اختلاف آخر وهو اختلاف المطالع والمغارب فإن مطالع القوس التي قطعتها الشمس في الليل ومغارب القوس التي قطعتها في النهار في هذه الصورة لا يكون متساويين كما سيجيء تج

سبب اختلاف حركة الشمس فقد عرفت أمره تج

أي في المواضع المائلة بخلاف المستوية فإنه سيعرف أن مطالع القوس التي يعبر بها عن الاعتدالين متساويان في خط الاستواء يكون النهار بهما فيه مساويا لليله المتقدم هذا الاختلاف تج

اعظم من الخفية، وعند كونها في البروج الجنوبية اقصر لعكس ذلك

والمتكلف ان يعمل بامكان تساويهما بناء على اختلاف حركة الشمس

اذ امكان بعد المدار او عرض البلد قليلا جدا، وكلما كان عرض البلد اكثر كان

مقدار التفاوت بين الليل والنهار اكثر وذلك لان سمت الرأس مائل

في هذه المواضع لا محالة عن معدل النهار، لا الشمال اذ الفرض انها مائلة

عن خط الاستواء اليه، وبقدر ميله يرتفع القطب الشمالي عن الافق

والمدارات التي في ناحيته ويحط القطب الجنوبي والمدارات

التي تليه كما لا يخفى على من له تخيل، فكلما ازداد العرض يعني بعد الموضع

عن خط الاستواء، ازداد ميل سمت الرأس عن معدل النهار، وبهذه

العناية يندفع ما قيل من ان الجزاء عين الشرط، فازداد ارتفاع

القطب الشمالي والمدارات التي تليه فازداد فضل قسيها الظاهرة

على التي تحت الارض، ومقدار ذلك الفضل هو فضل النهر على ليالها

حين كون الشمس في تلك المدارات وكذا ازداد انحطاط القطب

الجنوبي والمدارات التي عنده، وازداد فضل قسيها التي تحت

الارض على الظاهرة، وهو فضل الليالي على النهر عند كونها فيها

فكلما ازداد العرض ازداد فضل النهر على الليالي والليالي

على النهر وذلك ما اردناه، وكل مدار بعده عن القطب الشمالي

مثل ارتفاع القطب، عن الافق فانه يماس الافق لا محالة، فهو

بجميع ما فيه، اي ما ينسب اليه بانه فيه، وجميع ما يحويه دائرته

الى القطب الشمالي من الكواكب والمدارات ابدي الظهور،

لا يغرب شيء منه، ونظيره من ناحية الجنوب، وهو الذي بعده

عن القطب الجنوبي مثل ذلك، بجميع ما فيه وما يحويه الى القطب

الجنوبي ابدي الخفاء، لا يطلع شيء منه كل ذلك ظاهر عند من

له قلب، وهذه المواضع التي لم يبلغ عرضها تسعين جزءا اقسام خمسة

لان عرضها اما اقل من الميل الاعظم او مساو له او زائد عليه فهذه

خمسة اقسام، تختص كل قسم منها خواص منها المواضع التي عرضها

اقل من الميل الاعظم الذي لفلك البروج عن معدل النهار، وهو القسم

الاول من تلك الاقسام، فالشمس تسامت رؤس اهلها في السنة

مرتين، مرة في الربيع وتمر في الصيف، وذلك عند بلوغها

نقطتين عن جنبتي نقطة الانقلاب الصيفي ميلهما عن معدل النهار،

لا يخفى ان البرهان الذي ذكره افضل العالم يكن المصر بعد وابراد البراهين في هذه الرسالة كان الاولى ترك البرهان ههنا وان مثبت البرهان الهندسي على هذا المطلب فاستمع بما نقول قد عرفت في مباحث تعديل النهار انه اذا اخرج دائرة ميل تمر بقطبي الجزء الشمالي في الافق المائل يحصل تحت الارض في جانب المشرق مثلث احد اضلاعه من تلك الدائرة وهو ميل ذلك الجزء والضلع الآخر من الافق وهو سعة مشرقه والضلع الثالث من معدل النهار وهو تعديل نهاره وزاوية تقاطع دائرة الميل ومعدل النهار من هذا المثلث قائمة والزاوية الاخرى منه وهي التي ضلعاها سعة المشرق وتعديل النهار يعدل قائم عرض البلد فان الزاوية الحادة الحاصلة من تقاطع الافق المائل والمعدل ايضا يكون بقدر تمام عرض البلد وقد مثبت في الشكل الثاني من المثلث القائم الزاوية نسبة جيب القوس الواقعة بين الزاوية القائمة والزاوية الحادة الى الجيب الاعظم وهو مستدير كنسبة ظل متمم تلك الزاوية الحادة الى ظل تلك الزاوية فعلى المثلث المذكور نسبة جيب تعديل النهار لجزء مفروض الى جيب الاعظم كنسبة ظل ميل ذلك الجزء الى ظل تمام عرض البلد وظاهر انه كلما ازداد العرض انتقص تمام العرض والجيب الاعظم وظل ذلك الجزء في جميع الافاق واحد فاذا ازداد العرض انتقص تمامه يقل ظله فينبغي ان يزداد جيب تعديل النهار لتبقى النسبة المذكورة بحالها فاذا كلما ازداد العرض ازداد جيب تعديل النهار بل قوسه واذا ازداد تعديل النهار يزداد قوس النهار وذلك ما اردناه

وذلك لان هذا المدار والافق يقطعان نصف النهار على نقطة الشمال اذ قطب الافق والمدار جميعا على نصف النهار فالمدار والافق متماسان على نقطة الشمال لما بين ثاوذوسيوس في الثالث من ثانية الاكر ان كل دائرتين يعقلان محيط عظيمة على نقطة واحدة وكانت اقطعهما على تلك العظيمة فهما متماسان ثم اذا لم يكن لذلك المدار طلوع وغروب فالمدار الذي هو اصغر منه لا يكون له ذلك بطريق الاولى

وهو تفسير لقوله لجميع ما فيه واعلم ان سطح المدار المماس الافق اذا فرض قاطعا يعين من الفلك الاعظم مقدارا منه ومحاذيا ضمنه نقطة كرة ويكون جميع ما في تلك النقطة من اي شيء كان ابدي الظهور كما لا يخفى

فرع عن بيان خواص المواضع الى الشمال عن المعدل على الاطلاق فشرع في بيان خواص تفاصيلها

القسم الاول

لا يخفى ان في هذه الحالة يكون في خط الاستواء ايضا الا انها فيه يكون عند كون الشمس عدم الميل وكذلك قال وذلك عند بلوغها نقطتين الى تحتمل هذا القسم وينبغي ان يعلم انه كثيرا ما يكون وصول الشمس الى هاتين النقطتين قبل نصف النهار وعند وصولها الى نصف النهار قد جاوزتهما ففي هذه السنة لا تسامت الشمس رؤس اهلها اصلا ومثل هذا يقع في خط الاستواء ايضا

في جهة الشمال مثل عرض البلد اذ مدار هذين العرضين تمر بسمت
رؤس اهل ذلك البلد وفصول السنة في هذه المواضع اما ثمانية
ان كانت قريبة من خط الاستواء الا ان فيها تفاوتا ليس فيه
وكلما كان المواضع اقرب كان فصوله اشبه واما اربعة ان كانت
بعيدة عنه كما في باقي الاقسام غير ان فيها تفاوتا ليس في فصول
الاقسام الباقية فليتأمل ومنها المواضع التي عرضها مثل الميل
الاعظم فالشمس تسامت رؤسهم في السنة مرة واحدة وذلك
عند بلوغها نقطة الانقلاب الصيفي لان مدار هذه النقطة هو
مدار تلك المواضع والمواضع التي هي من خط الاستواء الى هذا العرض
يعني المواضع التي لا عرض لها والتي لها عرض اقل من الميل كله ذوات
ظلين وان كان فيه اجمال بالنسبة الى المبتدئين بين المراد بقوله
اعني ان الظل المستوي فيها وستعرفه في الباب الثالث ان شاء الله تعالى
من انه ظل مأخوذ من المقياس القائم عمودا على سطح الافق يكون
في نصف النهار تارة الى الجنوب وذلك مدة كون الشمس في احدى
القوسين المحصورتين من فلك البروج بين النقطتين اللتين

فان زمان كل من الصيف الاول والخريف الاول والشتاء الاول والربيع الثاني اقل من زمان بقطع الشمس ربعا ونصف برج ونزمان كل من الفصول الاربعة الباقية اكثر من ذلك

فان زمان الربيع فيها اقصر من زمان الصيف واما زمان الخريف والشتاء فهما كما في الاقسام الباقية

القسم الثاني

اعلم ان الآفاق باعتبار الاظلال على قسمين اما ذوات ظلين او ذوات ظل واحد وليس كون الموضع ذا ظلين او ذا ظل واحد خاصة شاملة بجميع الآفاق او مختص بشيء من الاقسام المختصة وهذا الموضع الذي عرضه مساو للميل الاعظم منتهى القسم الذي هو ذو ظلين ومبدأ القسم الاخير فناسب ذكر هذا الحكم هنا دون باقي الاقسام

وقد يكون عمودا على سطح موازٍ لسطح الافق بل في اكثر الامر يكون كذلك والمراد بسطح الافق سطح الافق الحسي بالمعنى الاول

يمر مدارها بسمت رأس اهلها اعني القوس التي من البروج
الشمالية واخرى الى الشمال وذلك مدة كونها في القوس الاخرى
واما عند كونها في تينك النقطتين فلا ظل والمواضع التي من
هذا العرض الذي تساوي الميل الاعظم الى عرض تسعين يعني المواضع
التي على هذا العرض والتي بينه وبين عرض تسعين ذوات ظل
واحد اعني يكون الظل الى الشمال فقط لان الشمس عند وصولها
لا نصف النهار في ارتفاعها الاعلى في تلك المواضع لا تكون شمالية
عن سمت رأس اهلها اصلا فلا يقع الظل جنوبيا قطعا بل متى تكون
اما على سمت الرأس وذلك عند كونها في المنقلب الصيفي في المواضع
التي يساوي عرضها الميل الكلي فح لا ظل واما جنوبية عنه وذلك
في غير ذلك فيقع الظل ح الى جهة الشمال واما عرض تسعين فلا
يتمشى فيه القول بان الظل جنوبي او شمالي لعدم تعينها فيه
ومنها المواضع التي عرضها اكثر من الميل الاعظم واقل من تمامه
فان الشمس لا تسامت رؤس اهلها بل تكون جنوبية عنها
واما حين كونها ظاهرة على دائرة نصف النهار ولا يخفى ان هذا

القسم الثالث

وبهذا القيد يمتاز عن القسمين الاخيرين فان الشمس فيهما اذا كانت ظاهرة على دائرة نصف النهار في تقاطعها الاعلى تكون جنوبية عن سمت رأس اهلها فان كانت في تقاطعها الاسفل تكون شمالية عنها ولو قيل فان الشمس لا تسامت رؤس اهلها ولا يصل الى الافق اصلا عند وصولها الى نصف النهار اذ يكون لها طلوع وغروب في جميع الدورة لامتاز عن القسمين الاخيرين ايضا

اذا اجرى الكلام على اطلاقه ينبغي ان يجعل الضمير في قوله ومنها المواضع التي عرضها مثل تمام الميل الاعظم راجعا الى المواضع التي عرضها اكثر من الميل لا الى المواضع التي لم يبلغ عرضها تسعين فتامل

الحكم على ما ذكره المص غير مختص بهذا القسم بل شامل للقسمين

الاخيرين ايضا ولو اجرينا كلامه على اطلاقه للزم ايهام القسم

الثالث بخصوصه فاذن لا بد من الاضرب الذي ذكرناه ليختص

ومنها المواضع التي عرضها مثل تمام الميل الاعظم وذلك ستوكه

اي ست وستون درجة وخمس عشرة دقيقة بناء على ان الميل

كله ثلث وعشرون درجة وخمس وثلثون دقيقة على ما وجده اكثر

المتاخرين فان قطب فلك البروج الشمالي اذا بلغ دائرة نصف

النهار في ارتفاعه الاعلى بحركة الكل وقع على سمت الراس لان

ميله يساوي عرض تلك المواضع وح تنطبق دائرة البروج

على الافق لكونهما عظيمتين وانطباق قطب احديهما على الاخرى

فيكون اول الحمل على نقطة المشرق والجدي على نقطة الجنوب

والميزان على نقطة المغرب والسرطان على نقطة الشمال وذلك

لان ح تنطبق الدائرة المارة بالاقطاب الاربعة على دائرة نصف

النهار ويلزم منه وجه عرفته من انطباق دائرة البروج على الافق

ان تنطبق نقطتا الانقلابين على نقطتي الشمال والجنوب فينطبق

الاعتدالان

الاعتدالان على نقطتي المشرق والمغرب وانما كان المنطبق على نقطة

الجنوب هو راس الجدي وعلى نقطة الشمال هو راس السرطان دون

العكس لامتناع صيرورة الجدي شماليا عن المعدل والسرطان جنوبيا

عنه وانما كان توالي البروج من المغرب الى المشرق كان المحل على نقطة المشرق

والميزان على نقطة المغرب وذلك ما اردنا بيانه فاذا زال قطب

البروج بحركة الكل عن سمت الراس نحو المغرب طلعت ستة من

البروج دفعة لزوال انطباق دائرة البروج على الافق وتناصفها

على نقطتين عند نقطتي الشمال والجنوب وهي البروج التي كانت

في النصف الشرقي على الافق وهي من اول الجدي الى اول

السرطان وغربت الستة الاخرى دفعة ثم ياخذ النصف الطالع

في الغروب جزءا فجزءا بحيث يستغرق غروبه النصف الغربي

من الافق في مدة دورة والنصف الغارب في الطلوع كذلك

بحيث يستغرق طلوعه النصف الشرقي منه في تلك المدة فاذن قد

طلع النصف من فلك البروج لا في زمان وغرب في مدة دورة والنصف

الاخر على عكس ذلك فجميع الدور هناك مغارب لذلك النصف ومطالعه

يعني يغرب اول الجدي من موضع آخر القوس وآخر وسطه من موضع وسطه وآخره من موضع اول ثم الدلو كذلك ثم الحوت كذلك ثم الحمل كذلك ثم الثور كذلك ثم الجوزا وكذلك اي يغرب كل منها من موضع مقابله فيتم غروب جميعها في مدة دورة واحدة تامل له

يعني يكون الربع الشرقي الجنوبي غاربا من مواضع الربع الغربي الجنوبي ويكون الربع الشرقي الشمالي غاربا من مواضع الربع الغربي الشمالي يعني يكون الجوزا غاربا من موضع السرطان والثور من موضع الاسد والحمل من موضع السنبلة والحوت من موضع الميزان والدلو من موضع العقرب والجدي من موضع القوس في مدة الدورة الواحدة للفلك الاطلس تامل فيه من ابتداء الغروب من الربع الجنوبي يعني من اول الجدي تامل

فتم لزوال نقطة البروج من المشرق الى المغرب كان المحل على نقطة المغرب والميزان على نقطة المشرق كما هو ظاهر على ما ذكرناه فتثبت

نقطة كما انه مطلع لهذا او مغاربه مهي وذلك ما وعدنا الاشارة اليه

ومدار السرطان من هناك لا يغرب لما سلف من ان كل مدار بعده عن

القطب الشمالي مثل ارتفاع القطب عن الافق فهو ابدي الظهور فيكون

النهار الاطول كذلك اربعا وعشرين ساعة اذ الشمس لا يغرب

عند بلوغها ذلك المدار في جميع دورتها فيكون مدة الدور كلها

نهارا هذا بحسب الظاهر واما النظر الدقيق فهو يحكم بامكان كون النهار

الاطول قريبا من ثمانية واربعين ساعة وذلك اذا اتفق حلول

الشمس في نقطة الانقلاب الصيفي عند بلوغها نقطة الشمال وكذلك

الليل الاطول يكون اربعا وعشرين ساعة اذ بقدر ما يفرض يعرض نحو

للمدارات الشمالية من الظهور الابدي وعظم القسي الظاهرة يفرض يعرض نحو

لنظائرها الخفاء الابدي وعظم القسي التي تحت الارض لما سلف

فلا يطلع شيء من مدار رأس الجدي هناك فاذا كانت الشمس على ذلك

المدار لا يطلع في جميع الدورة فيكون مدة الدورة كلها ليلا بل يمكن

ان يبلغ الليل هناك ضعف ذلك تقريبا كما اشرنا اليه في النهار بعقلنا واما النظر الدقيق الى

وهذا اول المواضع التي يدور فيها الظل حول المقياس ومنها المواضع

القسم الخامس

التي عرضها زائد على تمام الميل الكلي اعني على سوكه وغير مائل الى الجنوب

فهو القسم الخامس من تلك المواضع فميل قطب البروج الشمالي عن

سمت الرأس الى الجنوب عند وصوله الى دائرة نصف النهار فرارتفاعه

الاعلى بقدر زيادة العرض على سوكه اذ ميل سمت الرأس هناك

زائد على ميل القطب بذلك القدر ويلزم ان لا يغرب من فلك البروج

الاجزاء التي ميلها عن معدل النهار الى الشمال اكثر من تمام عرض البلد

بل التي ميلها مثل تمام العرض ايضا لان ابعاد مدارات تلك الاجزاء عن

القطب الظاهر لا يزيد على ارتفاعه عن الافق فتكون ابدية الظهور وكذا

يلزم ان لا يطلع الاجزاء التي يزيد ميلها الى الجنوب على تمام العرض بل التي

ميلها مثله ايضا لمثل ما ذكرناه ومما يسهل تصور ذلك ان نفرض قطب

البروج الشمالي على دائرة نصف النهار في ارتفاعه الاعلى فيكون

مائلا الى الجنوب عن سمت الرأس ولا يخفى ان هذا اعم عن قوله

ما يلي الجنوب وبقدر ميله عنه وهو تمام ارتفاعه بنقطة رأس الجدي

عن الافق في الجنوب الخط هو اقل الخطوط التي يرتفع رأس السرطان

في الشمال ارتفاعا هو اقل ارتفاعاته لان بعد كل منهما من القطب يساوي

اذ في

ويكون معدل النهار مما يلي الجنوب فوق الافق اذ الفرض ان هذه المواضع
شمالية عن غير بالغة الى تسعين وغاية ارتفاعه عن الافق بقدر ما
ينقص العرض عن تسعين جزءا اذ ارتفاع سمت الرأس عن تسعين جزءا
وهو اي ذلك القدر تمام العرض اعني كله يعني انه القوس التي يقال لها
تمام العرض يقال لها كل العرض ايضا ويعرف بتمام القوس كما عرف
في اول باب القسي فاذا توهمنا دائرة بعدها عن قطب المعدل الخفي مثل
الخطاطة اعني اعظم المدارات الابدية الخفاء فانها لا محالة تماس الافق على
نقطة الجنوب من تحت وتقطع فلك البروج على نقطتين يكون ميلهما
الجنوبي مثل تمام العرض وتحدث منه الاجزاء التي ميلها اكثر من تمام العرض
فالاجزاء من فلك البروج التي ميلها عن معدل النهار الى الجنوب اقل من تمام
العرض فانها تكون لا محالة مع معدل النهار فوق الافق مما يلي الجنوب
في بعض الاوقات لا في ذلك الوقت المفروض كما توهمه عبارة الكتاب
لانها فيه تحت الارض وذلك لكونها خارجة عن اعظم المدارات الابدية الخفاء
والاجزاء التي ميلها يساوي تمام العرض وهي جزء آ فانها تماس الافق
على نقطة الجنوب من تحت في وقت ما ولا تنحط عنه في ذلك الوقت لا الوقت

وتحوي منه

اعلم ان نصف منطقة البروج في هذه الآفاق يكون ظاهرا ابدا فاذا كان قطب البروج
في ارتفاعه الاعلى في جانب الجنوب لا يمكن ان يكون النصف الآخر ظاهرا في ذلك
الجانب اذ من القطب الى المنطقة لا بد ان يكون ربع بل النصف الظاهر هو البروج
الشمالية في جانب الشمال بحيث يكون رأس السرطان في ارتفاعه الاعلى على نصف
النهار واما الاجزاء الجنوبية التي ميلها اقل من تمام العرض فانها لا يمكن ان يكون معا
في جانب الجنوب اولا كانت كذلك لكانت النقطة الجنوبية من المستاء
للافق معا على الافق فيلزم تقاطع الافق والمنطقة لا على التنصيف بل يكون القوس
التي فيما بين الاعتدال الربيعي النقطة المحسة المتأخرة عن اول الجدي ظاهرة
من بعض الاجزاء الشمالية في وقت والقوس التي فيما بين الاعتدال الخريفي والنقطة المحسة
المتقدمة عن اول الجدي ظاهرة مع بعض الاجزاء الشمالية الاخرى في وقت آخر
ولا يكون هاتان القوسان معا ظاهرتين في شيء من الاوقات كما توهم ظاهر كلام
المتن

المفروض وذلك لانها على ذلك المدار والحاصل ان هذه الاجزاء لا تقع
فوق الافق قطعا كي تقع الاجزاء السابقة عليها ولا تكون منحطة عنه ابدا
كالاجزاء التالية لها بل قد تماسه حينا واما في الوضع المذكور فلا شك انها
منحطة عنه ولا تلتفت الى ما توهمه العبارة والتي ميلها اكثر من تمام العرض
فانها تنحط لا محالة يعني انها تكون منحطة ابدا لا احتواء المدار المذكور عليها
والحاصل ان هذه الاجزاء منحطة عن الافق ابدا لا تقع فوقه ولا تماسه قطعا
والتي ميلها يساوي تمام العرض قد تماسه في وقت ما ولا تقع فوقه اصلا
والتي ميلها اقل منه قد يقع فوقه في بعض الاوقات واما في الوضع المفروض
فهي منحطة باسرها كما لا يخفى ويمكن ان يكون المراد بها مداراتها فح يستقيم
الكلام من غير حاجة الى مزيد تكلف فتكون اي هذه الاجزاء بل الاجزاء
السابقة عليها ايضا ابدية الخفاء والابدية الخفاء لا محالة تكون قوسا
من فلك البروج منتصفها نقطة الانقلاب الشتوي لانها اميل نقطة على
فلك البروج الى القطب الخفي ومدة قطع الشمس لتلك القوس الابدية
الخفاء بمسيرها الخاص يعني حركتها التقويمية طول الليل الاطول
لذلك البلد الذي عرضه اكثر من تمام الليل لان الشمس لا تطلع مدة كونها فيها

حاصله ان مدار النقطتين الجنوبيتين المستويتين تماس الافق من تحت ومدارات
الاجزاء التي ميلها الجنوبي اكثر من تمام العرض تكون تحت الافق منحطة عنه ابدا واما
مدارات الاجزاء التي ميلها الجنوبي اقل من تمام العرض فانها لا تكون بتمامها فوق الافق
بل يكون البعض من كل منها فوق الافق والبعض الآخر تحتها لكنه اطلق اسم الكل على البعض
تجوزا وكذا ذكر الاجزاء واراد مداراتها فلهذا قال الشارح مزيد تكلف باسراد لفظ المزيد
تأمل شرح

جعل الشارح الضمير راجعا الى الاجزاء التي ميلها اكثر من تمام العرض ولا مانع من ان يجعل عائدا
الى هذه الاجزاء والاجزاء التي ميلها يساوي تمام العرض معا ويحتمل ان يكون معنى قول
الشارح بل الاجزاء السابقة عليها ايضا هو ما ذكرنا شرح

الشهر الشمسي الحقيقي هو مدة كون الشمس في برج واحد وهي مختلفة بسبب اختلاف حركة الشمس فاذا كان عرض البلد قريبا من تسعين جزءا يكون البروج الشمالية جميعا ابدية الظهور الا اجزاء قليلة من اوائل الحمل واواخر السنبلة فانها تكون طالعة وغاربة فلذلك يكون النهار قريبا من ستة اشهر شمسية ومدة كون الشمس في البروج الشمالية في زماننا هذا اقرب من مائة وستة وثمانين يوما وسبع عشر ساعة ومدة ستة اشهر قمرية مائة وسبعة وسبعون يوما وخمس ساعات تقريبا فظهر انه يمكن ان يزيد النهار في بعض المواضع على ستة اشهر قمرية صح

وذلك الشمسية يزيد على القمرية باحد عشر يوما حاشية هداية الفقه

ونظيرة تلك القوس اي المقابلة لها من البروج الشمالية وهي قوس

منتصفها نقطة الانقلاب الصيفي ابدية الظهور لما عرفت من ان

حال المدارات الجنوبية في الخفاء كحال الشمالية في الظهور ومدة قطع

الشمس لتلك النظيرة بسير ما لخاص طول النهار الاطول لذلك

البلد لانها لا تغرب ما دامت فيها فمن هذه البلاد ما يبلغ طول نهاره

خبر مقدم صلة مبتدا مؤخر

قريبا من ستة اشهر شمسية حقيقية واما الشهور القمرية فقد يزيد

بستة سير القمر

طول النهار في بعض تلك المواضع على ستة اشهر منها وكذلك طول

الليل وذلك لانه كلما ازداد عرض البلد في هذا القسم ازداد مقدار

بعد المواضع التي عرضها زائد على تمام الميل الكلي

القوس الابدية الظهور وكذا القوس الابدية الخفاء فاذا بلغ العرض

قريبا من تسعين كان كل من القوسين قريبا من النصف فيبلغ كل من النهار

والليل المبلغ المذكور وينقسم فلك البروج في هذه المواضع كلها اربعة

اي القريب من ستة اشهر

اقسام احدها ابدي الظهور والآخر ابدي الخفاء والباقيان يطلعان

ويغربان ويعرض لبعض ما يطلع من البروج هناك ان يطلع منكوسا

اي في المواضع التي عرضها اكثر من تمام الاعظم وهي التي تسميها

على خلاف المعتاد ويغرب مستويا على الرسم المعهود في المعمورة وذلك

اي يطلع اولا وآخره قبل اوله

في نصف فلك البروج الذي من الجدي الى السرطان وهو قوس متوسطها

وذلك اذا زاد عرض البلد فتقص تمام عرض البلد فيعتبر الجزء الذي يساوي ميله تمام عرض البلد اقرب الى نقطة الاعتدال فيعتبر القوس الابدية الظهور التي منتصفها اول السرطان اعظم وهو ظ ٨ صح

الاعتدال

الاعتدال الربيعي فيطلع الجوزاء اي بعضه قبل الثور والثور قبل الحمل

قبله بتلك المدة في تلك البلد ولا يبعد ان يكون قوس ابدية الظهور اول السرطان منكوسا ثم الجوزاء الابدية الظهور وقد وقع في منتصف القوس طالعا وغاربا لا يمكن ابدية الظهور صح

وعلى هذا القياس اي يطلع الحمل قبل الحوت والحوت قبل الدلو والدلو

قبل الجدي وكذا يعرض البعض ان يطلع مستويا ويغرب منكوسا

اي البعض ما يطلع من البروج

وذلك في النصف الآخر من تلك البروج الذي من السرطان الى الجدي

وهو قوس يتوسطها الاعتدال الخريفي فيغرب القوس اي بعضه

اي بعض برج القوس

قبل العقرب والعقرب قبل الميزان وعلى هذا القياس اي يغرب الميزان

قبل السنبلة والسنبلة قبل الاسد والاسد قبل السرطان وعما يسهل

اي قبل بعض السرطان له

تصور ذلك انا اذا فرضنا قطب البروج الشمالي على دائرة نصف

النهار مما يلي الجنوب عن سمت الرأس فانه قد عرفت انه يكون لذلك

في ارتفاعه الاعلى في تلك المواضع فيكون نصف الفلك من الحمل الى الميزان

على التوالي المشهور وهو النصف الذي يتوسطه الانقلاب الصيفي

ظاهرا لمقاطعة الافق على نقطتي المشرق والمغرب مما يلي الشمال

لكون القطب مائلا الى الجنوب والنصف الآخر غائبا مما يلي الجنوب

اي من الميزان الى الحمل وهو الذي يتوسطه الانقلاب الشتوي

ورأس الحمل على نقطة المشرق ورأس الميزان على نقطة المغرب على

يريد الطلوع صح يريد الغروب صح

خلاف المعهود اذ المعهود حين كون النصف الشمالي من فلك البروج ظاهرا

الطلوع المستوي للبروج هو ان يطلع اوله قبل آخره والطلوع المنكوس لها هو ان يطلع آخره قبل اوله وغروبه المستوي هو ان يغرب اوله قبل آخره وغروبه المنكوس هو ان يغرب آخره قبل اوله شركاني

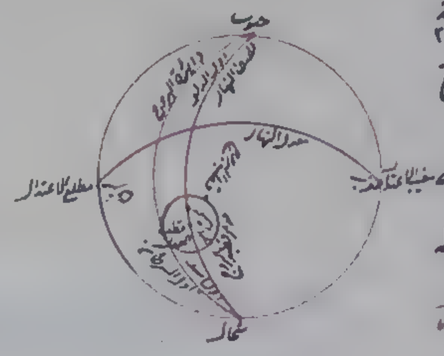
اذ فى آفاق المعمورة اذا كان قطب البروج الشمالى فى ارتفاعه الاعلى كان رأس السرطان على دائرة نصف النهار تحت الارض فيكون البروج الشمالية تمامها تحت الارض كما لا يخفى

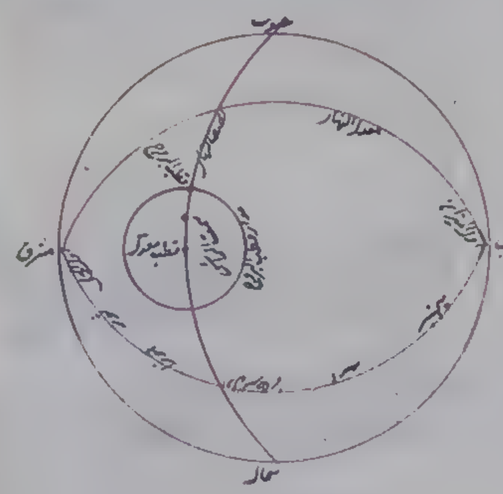
اعلم انه اذا اخذ الدلو بتمامه ماس آخر الجدى الافق من تحت على نقطة الجنوب وتماس آخر السرطان الافق من فوق على نقطة الشمال ويكون قطب البروج على النصف الغربى من مداره ويكون النصف الظاهر من منطقة البروج فى الجانب الشرقى من نصف النهار فيما بين نقطتى الشمال والجنوب وذلك من آخر الجدى الى آخر السرطان على التوالى وكان على الحقيقة ان يورد لهذا شكلا خاصا ايضا من الاوضاع الغير المعهودة

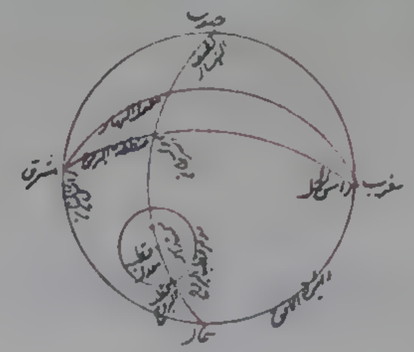
آن يكون الحمل على نقطة المغرب والميزان على نقطة المشرق وآنما كان كذلك
لان النصف المذكور وان كان ظاهرا فى الوضع المفروض لكنه فى حكم كونه غائبا
فان رأس السرطان فى التقاطع الادنى بين مداره وبين دائرة نصف النهار
الاسفل
الا يرى انه اذا كان ذلك النصف بعينه ظاهرا وراس السرطان فى التقاطع
الاعلى يكون الامر على ما هو المعهود كما تطلع عليه فهذه صورته فيكون اذن
او يكون الحمل فى نقطة المغرب والميزان فى نقطة المشرق
قد طلع الحمل قبل الحوت . اذا اول الحمل على الافق يريد الطلوع وباقيه ظاهر فوقه
من قبيل قوله يريد ان ينقض فوجده
وآخر الحوت عليه ايضا يريد ذلك والباقى غائب تحته . وغرب الميزان
قبل السنبلة . مثل ما مر . فاذا مال قطب البروج عن دائرة نصف النهار الى
المغرب والحمل طالع اخذ فى الطلوع ما كان متصلا بالحمل مما يلى الجنوب وهو آخر
الحوت . فان اول الثور وان كان ايضا متصلا به لكنه مما يلى الشمال على غير
التوالى منكوسا اذ الطلوع على التوالى مستويا هو ان يطلع آخر الحوت بعد اوله
وقبل اول الحمل حتى يتم طلوع الحوت ثم يأخذ الدلو فى الطلوع كذلك . اى على
غير التوالى . والغروب كذلك اعنى ان الميزان كان غاربا وراسه فى نقطة
المغرب للغروب فى الوضع المفروض . فاذا غرب والخط آخذ فى الغروب معه
من الخط ظاهر
ما هو متصل به . مما يلى الشمال . وهو آخر السنبلة على غير التوالى منكوسا

فان

فان الغروب على التوالى مستويا هو ان يغرب آخر ما بعد اولها
وقبل اول الميزان . وعلى هذا القياس . اى ثم يأخذ الاسد فى الغروب
كذلك بعد تمام غروب السنبلة . فاذا فرضنا راس السرطان على
دائرة نصف النهار مما يلى الجنوب . فانه يكون كذلك حين كونه
فى غاية ارتفاعه وح يكون القطب على دائرة نصف النهار مما
يلى الشمال فى ارتفاعه الادنى . كان من الميزان الى الحمل . على التوالى
مما يلى الشمال غائبا . تحت الافق . وهو النصف الذى يتوسطه
الانقلاب الشتوى . والنصف الآخر . مما يلى الجنوب . ظاهرا .
فوقه وراس الميزان على نقطة المشرق يريد الطلوع وراس الحمل على
نقطة المغرب يريد الغروب على الرسم المعهود كل ذلك لكون القطب
على دائرة نصف النهار مائلا عن سمت الراس الى الشمال وهذه صورته
. فيكون اذن قد طلع السنبلة قبل الميزان . لكونها فوق الافق واول
الحمل الميزان عليه يريد الطلوع . ثم اذا مال راس السرطان من دائرة
نصف النهار الى المغرب والقطب الى المشرق . اخذ الميزان فى الطلوع
على الاستواء . والتوالى حتى يتم طلوعه ثم يأخذ العقرب فى الطلوع كذلك



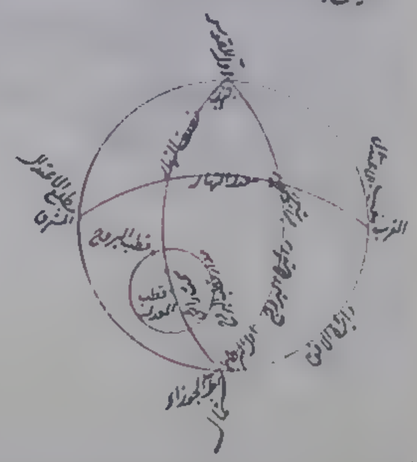




والغروب كذلك اعني انه يحمل بأخذ في الغروب على الاستواء ثم التوركذلك
كما ذكرنا من انه بعض البروج يطلع منكوسا ويغرب مستويا وبعضها بالعكس
ولما كان الغارب من اجزاء البروج بمقابل الطالع منها كان ما يطلع منكوسا
كالحوت مثلا يغرب مقابله وهو السنبلة منكوسا كما ذكر في الفرض الاول
وبالضد اي كان ما يطلع مستويا كالميزان مثلا يغرب مقابله وهو الحمل
مستويا كما في الفرض الثاني ولما كان الطلوع في احد نصفي الفلك
المذكورين يخالف الطلوع في الثاني في الاستواء لما عرفت من انه الطلوع
في احد النصفين منكوس وفي الآخر مستو ويوافق الغروب فيه
لما ذكره آنفا لزم ان يكون طلوع كل نصف يخالف غروبه لان ما يخالف
احد المتوافقين يكون مخالفا للآخر ايضا فما يطلع منكوسا يغرب مستويا
وبالضد اي ما يطلع مستويا يغرب منكوسا وقد يتفق في بعض هذه المواضع
ان يطلع كوكب وهو في جهة الغرب وان يغرب وهو في جهة الشرق وهو ايضا
مما يستغرب في هذا الفن وذلك اذا كان العرض قريبا من تسعين وكان
مدار الكوكب قريبا من الافق جدا اذ يمكن حينئذ ان ينتقل من مداره الى مدار
آخر فيظهر بعد ما كان خفيا في النصف الغربي من الافق او يختفي بعد ما كان

طلوع القوس التي يتوسطها الاعتدال الخريفي على الاستواء وطلوع القوس التي يتوسطها الاعتدال الربيعي الى على الاستواء

وهناك قد يتفق ان ينتقل كوكب بحركته الثانية من مدار ظاهر الى مدار خفي او بالعكس فيغيب بعد ما كان ظاهرا او يظهر في النصف الشرقي من الافق او يطلع بعد ما كان خفيا وهو في النصف الغربي منه تركاني



ظاهرا

ظاهرا في النصف الشرقي منه واما المواضع التي عرضها الشمالي
تسعون جزءا والاولى افراد الموضع كما في بعض نسخ التذكرة لان
ذلك الموضع لا يمكن فيه تعدد اصلا واعتذر بانه اراد ذلك بحسب
الحس اذ المكن لا يتفاوت عرضه في الحس في حدود فرسخ تقريبا
فيوافق قطب العالم الظاهر سميت الرأس فيها لكون ميلها
من المعدل في جهة واحدة ربع الدور وكذا يطابق القطب الآخر سمت
القدم ومعدل النهار منطبق على دائرة الافق لانطباق قطبيها
مع انهما عظيمتان ودور الفلك الاعظم رحوي موازٍ للافق
وتكون السنة الشمسية الحقيقية وستعرف انها هي زمان مفارقة
الشمس عن نقطة من فلك البروج الى عودها اليها بحركتها الخاصة
هناك يوما وليلة لان الشمس هناك لا يطلع ولا يغرب الا بحركتها
الخاصة فيكون ذلك الزمان بعينه هو زمان ما بين عودها من طلوع الى
طلوع او غروب الى غروب الذي هو يوم وليلة ستة اشهر
شمسية حقيقية نهارا وذلك اذا كانت الشمس في البروج
الشمالية لانها ما دامت فيها تكون طالعة لكونها فوق الافق وستة

تابعة في القدس بنظر واما في قتل المعدود اما في خصوصها الموضع الشمالية تامل

بحث المواضع التي عرضها سعوت جزءا

على معنى ان المدارات اليومية الحادثة على الفلك بحركة الكل تكون موازية للافق هناك فبعضها تحت الافق وبعضها فوقه فلا يكون هناك طلوع ولا غروب لشيء من الكواكب واجزاء الفلك بحركته بل النصف الظاهر من الفلك ظاهرا دائما والنصف المخفي منه خفي دائما

اراد بالنهار ما كان مركز الشمس فيه فوق الافق لا ما كان ضوءها لان ضوء الشمس فوق الافق في عرض تسعين يكون قريبا من سبعة اشهر على ما بينه ثاوذوسيوس في كتابه في الايام والليالي

اشهر كذلك ليلة وذلك اذا كانت الشمس في البروج الجنوبية

لكونها عابرة ما دامت فيها لانها تحت الافق ابدا لكن مدة النهار

هناك في زماننا هذا تكون اطول من الليل بقريب من ستة ايام

على ما في الخطي وثمانية ايام تقريبا على ما يقتضيه حساب المتاخرين

واما ما وقع في كلام بعض الاكابر من ان التفاوت بينهما سبعة ايام

فلعله وقع سهوا من القلم والسبب في ذلك ان الاوج لما كان في

البروج الشمالية كان حركة الشمس فيها ابطا فتكون مدة قطعها اياما

اكثر واذا صار الاوج الى البروج الجنوبية تصير الامر بالعكس وغاية التفاوت

انما تكون اذا كان في احد الانقلابين وهو الآن في الدقيقة الاخيرة

من اول السرطان وهناك لا يكون شيء من الفلك الاعظم طلوع

وغروب اصلا ولا غيبة بحركته بل نصفه الشمالي ظاهر فوق الارض ابدا

ونصفه الجنوبي غائب تحت الارض ابدا وانما خصصنا المواضع

الشمالية بالوصف لان فيها العمارة العظمى لا في الجنوبية ولما لم يكن

هذا كافيا في عدم التعرض للمواضع الجنوبية اصلا اردفه بقوله والا

جميع ما يعرض لها مما وصفناه بسبب ميلها عن خط الاستواء الى الشمال

ذكره المحقق الطوسي في التذكرة وتبعه العلامة في النهاية والتحفة والظاهر انه سهو من قلم الكاتب حيث صحف السبعة بالسبعة رح

ينبغي ان يستثنى من ذلك ما اذا انطبقت منطقة البروج على الافق اذ لا يطلق على جزء منها انه طالع وايضا لا يكون جزء من منطقة البروج على نصف النهار فوق الافق ولا تحته كما لا يخفى واما سمي بالعاشر لانه في الاغلب يكون من البروج العاشر لبروج الطالع وقد يكون من البروج التاسع للطالع او من البروج الحادي عشر له وههنا اشكال قد مر انه في المواضع التي عرضها ازيد من الميل الاعظم اذا كان قطب البروج في ارتفاعه الاعلى كان اول الحمل طالعا واول الميزان غاربا واول السرطان على نصف النهار فوق الافق واول الجدي على نصف النهار تحت الارض فان اعتبر العاشر اول السرطان على مقتضى تعريف العاشر فهو ليس من البروج العاشر للطالع بل من البروج الرابع له وان اعتبر العاشر اول الجدي كما هو كذلك في الصورة فهو ليس فوق الافق فلا يكون تعريف العاشر جامعا والظاهر ان ما ذكره من تعريف الطالع مختص بما بعد صورة رح

او بان يكون العرض فيما قبل من تمام الميل رح

ثمانية من البروج الظاهرة رح

نصف منطقة البروج محيط بالافق

يعرض مثل ذلك للمواضع الجنوبية بسبب ميلها عنه الى الجنوب معتبرا

بهذا اي ما يعرض للمواضع الشمالية ويكفي في معرفة ذلك اي ما يعرض

للمواضع الجنوبية والى اصل ان تعريف احدهما لما كان كافيا في معرفة الآخر

وكان العمارة في طرف الشمال خصص بالذكر الباب الثالث في اشياء منفردة

منها الطالع وهو في عرفهم جزء من فلك البروج اي منطقتها على

الافق مما يلي المشرق ويقابله الغارب وهو جزء منها عليه مما يلي المغرب

ويسمى السابع ايضا والجزء الذي على دائرة نصف النهار فوق الافق

هو العاشر ويقابله الرابع وهو الذي عليها تحته وهما قد يكونان

منتصفي ما بين الطالع والغارب وذلك عند كون قطب البروج على

دائرة نصف النهار او الافق لما تبين في السابع من ثانية الكرة وقد

وقد لا يكونان كذلك كما في غير ذينك الوضعين ومنها درجة طلوع

الكوكب وهي درجة من فلك البروج تطلع مع طلوع الكوكب

والتي تغرب مع غروبه هي درجة غروبه ومنها درجة ممر الكوكب

وهي درجة من فلك البروج تمر بدائرة نصف النهار مع مرور الكوكب

وهي مع درجة طوله اعني مكانه قد تتحدان وقد تختلفان

اما اذا كان قطب البروج على دائرة نصف النهار فقط دائرة نصف النهار لمرورها بقطب البروج والافق تنصف نصف منطقة البروج المحدد بالافق لما تبين ثاوذوسيوس في التاسع من ثانية الاكرة انه اذا مرت عظيمة بقطب دائرتين متقاطعتين فانهما تنصف كل قطعة منها واما اذا كان قطب البروج على الافق فدائرة الافق لمرورها بقطب البروج ونصف النهار تنصفت كلا من نصفي منطقة البروج المحدد بدائرة نصف النهار على تقطيع الطالع والغارب والمحقق الشريف خصص كونهما منصفي ما بين الطالع والغارب بما اذا كان قطب البروج على دائرة نصف النهار وليس كذلك لما بينا رح

اي الشرقي والغربي فيكون الطالع والغارب على منتصف ما بين العاشر والرابع فيلزم ان يكون العاشر الى المنتصف ما بين الطالع والغارب ايضا وهو غلط م

الطالع

الكوكب درجة طلوع

المراد من الكوكب مركزه وبه درجة من فلك البروج جزء منه واطلاق الدرجة عليه على سبيل التجوز وقس على ذلك نظائره والمراد من طلوع الكوكب طلوعه من جانب المشرق اذ لا اعتبار بطلوعه من جانب الغرب في بعض المواضع وقس على ذلك الكلام في غروب الكوكب رح

درجة ممر الكوكب

ينبغي ان يقال بشرط ان لا يتوسط بين الكوكب وذلك الجزء قطب البروج والتقييد بنصف النهار ليس بشرط بل اي دائرة تكون من دوائر الميل حكمها حكم نصف النهار رح

حتى لا يرد النقض بالكوكب الواقع بين قطبي البروج والمعدل على نصف النهار فان مكانه احدى نقطتي الانقلابين مع انه يمر بين درجة ممره ودرجة نصف دور فلك البروج فيه لانه يتفق الفضيحة عند السلطان الشاه ابي شجاع م

وعند الاختلاف قد يتقدم المكان عليها وقد يتأخر عنها والى هذا

التفصيل اشار المص وقال فان كان الكوكب على احدى نقطتي الانقلابين

اى كان مكانه احدى هاتين النقطتين سواء كان له عرض او لم يكن

او كان لا عرض له سواء كان عليها او على غيرها فدرجته اعنى مكانه

من فلك البروج هى درجة ممره اما الاول فلانه لا شك ان دائرة

نصف النهار اذا وصل نقطة الانقلاب اليها تمر بدائرة عرض الكوكب

الذى على تلك النقطة لمرورهما بها وبقطبى البروج فيكون ذلك

الكوكب ايضا عليها فيكون درجته هى درجة ممره واما الثانى فلان

الكوكب العديم العرض اذا وصل الى دائرة نصف النهار يكون درجته ايضا

عليها كما لا يخفى وان كان ذا عرض على غير نقطة الانقلاب فلا اى

فلا تكون درجته درجة ممره بل تكون متقدمة عليها او متأخرة عنها

وذلك لان الكوكب اذا كان فيما بين اول السرطان الى آخر القوس

اى فى النصف الذى يتوسطه الاعتدال الخريفى وصل الى دائرة نصف

النهار بعد درجته ان كان شمالى العرض وقبلها ان كان جنوبى العرض

وان كان فى النصف الآخر من فلك البروج فعلى الخلاف اى يصل الى دائرة

نصف

انما تصير متحدة بها اذا نقطة الانقلاب وقطب معدل كلاهما على دائرة نصف النهار وعلى المارة بالاقطاب ايضا فينبغى ان ينطبق نصف النهار على المارة بالاقطاب والا لزم تقاطعهما لا على التناصف ولا خفاء ان المارة بالاقطاب ح دائرة عرض الكوكب

قد يقال فى الضابطة ان القطب الشمالى ان كان شرقيا عن نصف النهار فالكوكب الشمالى العرض ممر على دائرة نصف النهار بعد درجته والكوكب الجنوبى العرض قبل درجته وان كان غربيا عن نصف النهار فالكوكب الشمالى العرض يمر عليها قبل درجته والكوكب الجنوبى العرض يمر عليها بعد درجته والضابطة فى معرفة جهة القطب ان رأس السرطان اذا مالت عن دائرة نصف النهار الى جانب الغرب فوق الافق صار القطب الشمالى شرقيا الى ان يبلغ رأس الجدى الى دائرة نصف النهار فوق الارض واما اذا مال رأس الجدى الى جانب الغرب صار القطب غربيا الى ان يبلغ رأس السرطان الى الموضع الذى فارق عنه اولا

ينبغى ان يقال اذا وصل الى التقاطع الاعلى بين مداره ونصف النهار او يقال اذا وصل الى ارتفاعه الاعلى

نصف النهار قبل درجته ان كان شمالى العرض وبعدها ان كان جنوبى

العرض وذلك لان قطب البروج الشمالى يكون شرقيا عند

كون النصف الاول على نصف النهار لانه اذا وصل رأس السرطان اليه

يكون ذلك القطب ايضا على دائرة نصف النهار فى التقاطع الادنى بينها

وبين مداره فاذا مال رأس السرطان الى جهة المغرب مال القطب الى جهة

المشرق ففى مدة مرور هذا النصف بدائرة نصف النهار يكون القطب

الشمالى فى نصف مداره الشرقى فيكون الدائرة المارة به اى بالقطب

وبدرجة الكوكب مائلة الى المغرب وينتهى الى الكوكب الشمالى العرض

اولا ثم الى درجته اذا توهمناها آخذة من القطب الشمالى الذى صار

شرقيا فى جهة ذلك الكوكب فيكون الكوكب بعد من درجته عن نصف

النهار وتتضح ذلك اذا فرضنا درجة الكوكب قريبة من دائرة نصف

النهار فى جهة الشرق فيصل الكوكب اليها اى الى دائرة نصف النهار

بعدها اى بعد درجته وسيصل اليها قبلها ان كان جنوبى العرض

لهذا بعينه يعنى ان تلك الدائرة العرضية المائلة الى المغرب ينتهى اولا

الى درجة الكوكب ثم اليه فيكون هو اقرب من درجته الى دائرة نصف

وان توهمناها آخذة من القطب الجنوبى الذى صار غربيا تحت الارض يصل اولا الى درجة الكوكب الشمالى العرض ثم ينتهى الى مركز جرمه ويلزم من ذلك ايضا ان يكون الكوكب ابعد من درجته عن نصف النهار بتفاوت

النهار فيصل اليها قبلها وان اشتبه عليك شيء فانظر الى هذه الصورة

وأما النصف الثاني فعند كونه على نصف النهار يكون القطب غربيا فتكون

تلك الدائرة مائلة الى المشرق وتنتهي الى الكوكب الشمالي العرضي اولا ثم

الى درجته عند توابعها آخذة من ذلك القطب في جهة الكوكب فاذا

فرضنا الكوكب قريبا من دائرة نصف النهار في جهة الشرق يكون الكوكب

اقرب اليها من درجته فيصل اليها قبلها وان كان الكوكب جنوبي العرض

يصل اليها بعدها لمثل ما ذكرنا وهذه صورته وهذا الحكم لا يختلف

باختلاف الآفاق اذ دائرة نصف النهار حكمها واحد في الجميع وما بين

درجة الكوكب ودرجة ممره اي ما بين دائرة تمر بقطبه وعرضه من فلك

البروج في الجانب الاقل يسمى اختلاف الممر وما بينهما من المعدل في

ذلك الجانب يسمى تعديل الممر واعظم هذا الاختلاف يكون بقرب

الاعتدالين وقس على هذا الذي ذكرنا في درجة ممره درجة طلوعه

وغروبه واذا كان هذا كذلك بعينه في بعض الآفاق دون بعضها اشار

اليه بقوله اما في آفاق الفلك المستقيم فالحكم هذا المذكور بعينه

من غير تفاوت اذ كل من آفاق الفلك المستقيم دائرة من دوائر نصف النهار

ذكر المص حكمين وبرهن على الحكم الاول ولم يتعرض لبرهان الحكم الثاني اصلا لعلمه اعتمد على ذهن المتعلم وترى منه انه اذا عرف برهان الحكم الاول امكن له استنباط البرهان على الحكم الثاني بالمقايسة والشارح اورد البرهان عليه صريحا تسهيلا على المتعلم ح

فالكوكب الذي يكون في جهة القطب الظاهر سواء كان القطب ايضا جنوبيا او شماليا يطلع قبل درجته ويغرب بعدها والذي يكون في جهة القطب الخفي جنوبيا كان او شماليا يطلع بعد درجته ويغرب قبلها والكوكب الذي يكون على المارة بالاقطاب يطلع مع درجته ويغرب معها غالبا اذ هي تنطبق في الآفاق المستقيمة على الافق في كل دورة مرتين مرة عند وصول اول السرطان مثلا الى الافق الشرقي ومرة عند وصوله الى الافق الغربي وانما قلنا غالبا لانه اذا انطبقت المارة بالاقطاب على الافق وكان اول السرطان على الافق الشرقي يكون اول الجدي على الافق الغربي ويكون القطب الشمالي على الربع الغربي الشمالي من الافق والقطب الجنوبي على الربع الشرقي الجنوبي من الافق فلو كان الكوكب على الافق الشرقي فيما بين نقطة الجنوب والقطب الجنوبي كان درجة طلوعه اول السرطان ودرجة تقويمه اول الجدي ولو كان الكوكب على الافق الغربي فيما بين نقطة الشمال والقطب الشمالي كان درجة غروبه اول الجدي ودرجة تقويمه اول السرطان فتامل ح

واما

واما في الآفاق المائلة فيعتبر حال الافق وتفصيله ان الافق اذا كان منطقة البروج تحت الافق بمثل البيان المذكور في مباحث تعديل النهار فيلزم ان يكون طلوعه قبل درجته وغروبه بعدها واما اذا كان الكوكب الجنوبي العرض وكان على الافق فالعرضية المذكورة تقطع منطقة البروج فوق الافق ليكون الامر بالعكس واعلم انه اذا كان عرض الافق اكثر من تمام الميل الكلي يصير بعض اجزاء البروج ابدي الظهور وبعضها ابدي الخفاء فقد يكون الكوكب الكائن في الاجزاء الابدية الظهور ذا عرض بحيث يكون طلوع وغروب فاذا طلع هذا الكوكب لم يطلع درجته تقويمه اصلا ومثل ذلك يعرض في الغروب اذا كان الكوكب في الاجزاء الابدية الظهور ح

الكوكب الشمالي العرضي اكثر من تمام الميل الكلي فالكوكب الشمالي يطلع قبل درجته ويغرب بعدها والجنوبي على عكس ذلك وكذلك اذا كان العرض مساويا له غير ان الكوكب اذا كان في اول الميزان يطلع مع درجته واذا كان في اول الحمل يغرب معها سواء كان شماليا او جنوبيا واذا كان العرض اقل منه فالضابط فيه ان الكوكب الذي يطلع او يغرب والقطب فوق الافق فانه يطلع قبل درجته ويغرب بعدها ان كان شماليا وبالعكس ان كان جنوبيا والذي يطلع او يغرب وهو تحت الافق فعلى خلاف ذلك والذي يوافق طلوعه او غروبه كون القطب على الافق فانه يطلع او يغرب مع درجته شماليا كان او جنوبيا هذا اذا كان الكوكب ذا عرض واما اذا لم يكن له عرض فانه يطلع ويغرب مع درجته في جميع الآفاق والمتفطن لا يخفى عليه الوجه في جميع ما ذكرناه ولا الحال فيما تركناه من الآفاق الجنوبية فليتامل وقد منها الظل وهو فيما بينهم ماخوذ اما من المقياس المنصوب على موازاة سطح الافق في سطح دائرة ارتفاع الشمس عمودا على سطح قائم على دائرة الارتفاع والافق مواجها راسه

في الافلاك

لانه اذا كان عرض الافق مساويا للميل الكلي يمر راس السرطان بسمت الراس فاذا بلغ راس السرطان الى نصف النهار انطبقت المارة بالاقطاب على نصف النهار لان المارة بالاقطاب مرت بقطبي الافق ومرت الافق بقطبيها اعني الاعتدالين فيكون اول الميزان على الافق الشرقي واول الحمل على الافق الغربي وتمر منطقة البروج مرت بقطبي الافق فيكون منطقة البروج على الافق فالعرضية المارة بالاعتدالين يكون منطقة على الافق فالكوكب الذي هو في اول الميزان يكون على الافق الشرقي والذي هو في اول الحمل يكون على الافق الغربي وذلك ما اردناه ح

لا يخفى ان في هذه الآفاق يكون لكل من القطبين طلوع وغروب لكنه اراد بالقطب ههنا الشمالي فاذا كان هذا القطب ظاهرا فالعرضية الخارجة منه جانبي اول الكوكب الشمالي الذي على الافق ثم الى درجته وفي الكوكب الجنوبي يكون الامر بالعكس كما في آفاق التي عرضها اكثر من الميل الكلي فالكوكب الشمالي يطلع قبل درجته ويغرب بعدها والجنوبي بالعكس واذا كان القطب الشمالي تحت الافق يكون نصف منطقة البروج ايضا في شمال سمت الراس فالعرضية الى درجته من ذلك القطب تصل اولا الى الكوكب الشمالي الذي على الافق ثم الى درجته فوق الافق وفي الكوكب الجنوبي يصل اولا الى درجته تحت الافق ثم الى الكوكب الشمالي ح

فمرادنا في هذه الآفاق تمر جزءان من فلك البروج بسمت الراس بعدهما من اول السرطان متواليان فاذا بلغ احد الجزءين الى سمت الراس انطبقت دائرة العرض المارة بربعه على الافق كما بيناه في الافق التي هي عرضه للميل الكلي فالكوكب الذي يكون تقويمه مؤخرا عن الجزء المار بسمت الراس بربع الدور يطلع مع درجته والكوكب الذي يكون تقويمه مقدما على المذكور بالربع يغرب مع درجته ح

في هذه الآفاق اذا اعتبر البروج الجنوبية كان البروج الشمالية والكوكب الجنوبي العرض كان الكوكب الشمالي العرض وبالعكس اذ اول الجدي كان اول السرطان والقطب الجنوبي كان القطب الشمالي فظهر مما بينا من الاحكام المذكورة في تلك الآفاق بالمقايسة الى الآفاق المذكورة الشمالية ح

المقياس عمود قائم اما على سطح الافق او سطح يوازيه واما على سطح قائم على كل من سطح دائرة الافق وسطح دائرة الارتفاع بحيث يكون الفصل المشترك بينهما عمودا عليه ويسمى الجسم المخروطي الذي يكون هذا العمود سهما له مقياسا ايضا مجازا والظل هو الخط المستقيم في السطح الذي قام عليه المقياس بين مركز قاعدة المقياس وطرف الخط الشعاعي الجاري راس المقياس عند ما يكون مركز النير وسهم المقياس في سطح واحد واما اختصاص الشارح الكلام بالشمس بناء على الغالب والا فقد يؤخذ الظل من القمر ايضا ح

تحت الظل

الى سطح الافق والى سطح الجدار القائم على سطح الافق

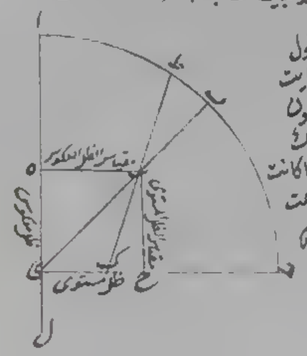
اعلم ان المنجمين واهل العمل يعنون بالظل الاول القوس التي يكون عمودا على قطر تمر باحد طرفي ما بين ذلك الطرف وبين قطر آخر يمر بالطرف الآخر من تلك القوس بعد الاخراج سواء كان هناك نير اولا ونسبة هذا العمود الى نصف قطر تلك القوس كنسبة الظل المعكوس الماخوذ من نير ارتفاعه مثل ذلك القوس الى سهم مقياس الظل كما بيناه في شرح المجسطي ولهذا قال الشارع وهو المستعمل في الاعمال النجومية والا فاهل العمل لا يحتاجون في كتبهم الى الظل الاول الماخوذ من المقياس ثم قد يتوصلون الى سائر الاسطرلاب والارتفاعات

نحو الشمس كونه قائما على لوح يتحرك بحسب حركة دائرة الارتفاع بحيث يقوم ابدا عليها وعلى دائرة الافق، ويسمى الظل الماخوذ من هذا المقياس الظل الاول لان اول حدوثه في اول النهار، والمعكوس والمنكوس لكون راسه الى تحت، والمنتصب لانتصابه على الافق وهو المستعمل في الاعمال النجومية والمراد حيث اطلق الظل في كتب العمل، واما ما يؤخذ من المقياس القائم عمودا على سطح الافق كخشب مفروز في ارض مستوية عمودا عليها، ويسمى هذا الظل الثاني والمستوي قياسا الى الاول المعكوس، والمبسوط لانبساطه على سطح الافق وهو المستعمل في معرفة الاوقات وحيث اطلق الظل في هذا الفن يراد به هذا في نصف النهار، وقد يقسم المقياس الثاني مرة باثني عشر قسما وبسمى اقدام اصابع لان غالب ما يقدر به الاشياء شبره والشبر اثنتي عشر اصبعا اولان الغالب في مقدار المقياس هو الشبر ويسمى الظل الماخوذ من المقياس المقسوم باثني عشر قسما ظل الاصابع، ومرة اخرى بسبعة اقدام او ستة ونصف وتسمى اقدامه اقداما، لان الاقدام عند ما يريد ان يعرف ان ظل كل شيء صار مثله يعتبر ذلك

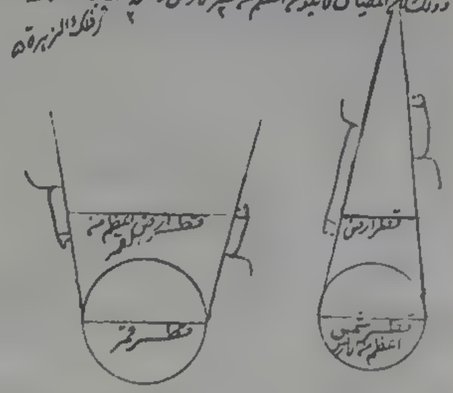
بهامته

بهامته ثم باقدامه وطول معتدل القامة سبع اقدام او ستة ونصف ويسمى الظل الماخوذ من المقياس المقسوم على الوجه المذكور ظل الاقدام، ومرة بستين قسما لان عادتهم قد جرت بتقسيم كثير من الاشياء بذلك، ويسمى اقدامه اجزاء، والظل الماخوذ منه ستينيا واما المقياس الاول فيقسم بستين جزءا وقد يؤخذ درجة واحدة عند بعض ويقدر الظل ابدا اي ظل كان بما يقدر به المقياس واعلم انه اذا طلع الشمس يبتدئ الظل الاول ويكون الثاني في نهاية طوله ثم لا يزال يتزايد الاول شيئا فشيئا بحسب ارتفاع الشمس ويتناقص الثاني كذلك بحيث يكون الاول عند كمال ارتفاع كالثاني لتمام ذلك الارتفاع وبالعكس فيتساويان في ثمن الدورة واذا بلغ الشمس دائرة نصف النهار يكون الاول في غاية طوله المكن له في ذلك اليوم والثاني في نهاية قصره حتى لو كانت على سمت الرأس ينعدم الثاني بالكلية وينتهي الاول الى اقصى الغايات ثم بعد ذلك يأخذ الاول في التناقص والثاني في التزايد الى ان ينعدم الاول عند وصول الشمس الى افق الغرب ويبلغ الثاني نهايته في الطول ولا تظنن ان هذه الاظلال

وقد بين ذلك المحقق الطوسي في تحرير المجسطي وبعض تصانيفه الاخر ونحن نشير هنا اشارة خفية فليكن ا ب ج ربع دائرة الارتفاع على مركز ب وب ج سطح الافق وا ب الفصل المشترك بين دائرتي الارتفاع ونصف النهار وهو عمود على سطح الافق وننصف ربع ا ب ج على ب ونصل ب د ونعين ه على ا ب ونخرج منه ه ز عمودا عليه ومن ز عمود ز ح على ب ج فلان زاويتي ب متساويان كل منهما نصف قائمة لتساوي قوسي ا ت ت ج وزاويتي ج ه ه قائمتان يبقى زاويتا ح ز ه ز متساويتين كل منهما نصف قائمة وضلع ز ح مشترك فيتساوى الاضلاع الاربعة باستعانة اشكال اولى الاصول فاذا فرضنا ز ه مقياس الظل المعكوس وز ح مقياس الظل المستوي وب ز شعاع النير كان ز ه الظل المعكوس وز ح الظل المستوي فثبت ان الارتفاع اذا كان ثمن الدور كان الظلان متساويان ثم نفرض ان النير على ط ونخرج شعاع ط ب ك فيكون ه ل الظل المعكوس لارتفاع ج ط وح ك الظل المستوي فثبت ان بانتقاص الارتفاع يزداد الظل المستوي وينقص الظل المعكوس واذا فرضنا ا ي سطح الافق وح ي الفصل المشترك بين سطح دائرة الارتفاع ونصف النهار كان ه ل الظل المستوي لارتفاع ا ط وح ك الظل المعكوس لذلك الارتفاع ولان ك ب ا ت ان ا ط تمام ط ج فظهر ان الظل الاول لارتفاع كالظل الثاني لتمام ذلك الارتفاع فقد تبين المطلب بكسرها وهو المراد. تم



وذلك لان المقياس لا يكون اعظم من قطر الارض وظله متناه فالظلال هذا المقياس بالطريق الاولى ان يكون متناهية واما قال هذه الاظلال لان ظل الارض اذا كان من القمر كان غير متناه لان قطر القمر اصغر من قطر الارض رح



فلك الزهرة

واما اذا كان ظل الارض من الشمس يكون متناهيا لان قطر الشمس اعظم من قطر الارض فافهم

تذهب الى غير النهاية في شمالي من الاوقات، واذا انتهى الظل الثاني

نهاية في النقصان بالانعدام او الانتهاء الى مقدار لا ينتقص منه في ذلك

اليوم عند غاية ارتفاع الشمس فهو اول وقت الظهر وفيه نظر لان اول

وقته بعد الزوال بالاتفاق ويعرف بميل الظل عن خط نصف النهار ان

كان مستقيما وستعرفه عن قريب او بحدوثه ان لم يبق في نصف النهار

او ازدياده على ما كان ان بقي وهذا الباقي هو المسمى بقي الزوال واول

عطف على قوله حدوثه وكلاهما بالنظر الى عدم كونه في خط نصف النهار مستقيما

وقت العصر اذا زاد الظل على غاية تلك بمثل المقياس بان يحدث

الظل على غاية الظل اعني ظل الزوال

ظل مثله ان كان قد انعدم بالكلية وقت الزوال ويكون الارتفاع في

اول العصر ثمن الدور او يزيد على الباقي المسمى بقي الزوال ان بقي

وقع يكون الارتفاع اقل من الثمن، وذلك عند الشافعي رحمه الله تعالى

وعند ابي حنيفة رضي الله عنه اول وقت العصر اذا زاد الظل عليه

اي على ما ذكرنا من الغاية بمثلي المقياس ومنها الكلام في معرفة خط

نصف النهار وخط الاعتدال ويحتاج فيها اولا الى تحصيل سطح موزون

غير مقاطع للافق وان اخرج في جميع الجهات الى غير النهاية فاشار الى

تحصيله وقال تسوى الارض غاية التسوية بحيث لو صب فيها ماء

سوى

العلي في اللغة الرجوع سمي الظل به لرجوعه من جانب الى جانب وبعضهم يخص بالظل بعد الزوال ويخص قبل الزوال باسم الظل وانما فسره الى الزوال لا دنى ملابسة لان المراد بقي الزوال هو ظل الاشياء عند ما يكون الشمس على نصف النهار الى جانب المغرب يكون بعده بلا واسطة رح

الكلام في خط نصف النهار وخط الاعتدال

وهو رواية عن ابي حنيفة ايضا وبه اخذ صاحباه وفي قول الشافعي ان آخر الظهر اذا صار ظل كل شيء مثله واول العصر اذا صار مثليه فيكون على هذا بين الظهر والعصر وقت مهمل وهو ايضا رواية عن ابي حنيفة وعند مالك اذا كان ظل كل شيء مثله فمن زمان الزيادة كان بقدر اربع ركعات من ذلك الوقت مشتركا بين الظهر والعصر وعند الامامية وقت الظهر والعصر واحد بشرط ان يكون الظهر مقدما لكن بمقدار اداء الظهر بعد الزوال مختص بالظهر وبمقدار اداء العصر قبل الغروب كذلك مختص بالعصر وما بينهما مشترك ووقت الفضيلة عندهم للظهر الى ان يصير ظل كل شيء مثله وللعصر بعد الظهر الى ان يصير ظل كل شيء مثليه رح

الامامية مذهب الروافض

سال

سال من جميع الجهات بالسوية او وضع عليها مخروط كالزيبق او

مقدحرج كالبندقة ووقف عليها مرتعدا مهتزا وذلك بان يدار عليها

مسطرة مصححة الوجه مع ثبات وسطها بحيث تماسها في جميع

الدورة ثم توزن بالكونيا وهو اسم مثلث للنجارين يعلقون

الشاقول منه بان يوضع قاعدته عليها وتسوى ما ارتفع وما انخفض

من الارض الى ان تصير بحيث لو دارت القاعدة على جميعها لا يميل خيط

الشاقول عن عمود المثلث وهو خط يخرج من رأسه الى قاعدته عمودا

عليها فوجه هذه الارض هو السطح الموزون وقد يوزن السطح على رخام

وغيره رح يجب اثباته لئلا يتغير وضعه ووزنه ثم يدار فيها دائرة

باي بعد كان بشرط ان لا يبلغ الى اطراف السطح الموزون بل يكون بينها

وبين محيطها اكثر من اصبع، وتسمى هذه الدائرة الدائرة الهندية

وتنصب على مركزها مقياس مخروطي معتدل في الرقة والغلظ

وينبغي ان يكون له ثقل صالح ليثبت في مكانه كالمصنوع من

النحاس وغيره من الاجسام الثقيلة وقد يؤخذ من خشب ويحفر وسطه

قاعدته ويقلب فيه رصاص ليثقل طوله ربع قطرها هكذا اجرت

وذلك لان خيط الشاقول لو وقع على سطح الكونيا بالفرض وسطح قاعدة الكونيا موازيا لذلك السطح فيكون عمودا على ذلك السطح ايضا فيكون الرابع من حادية عشر الاصول وقد علم بالتجربة ان الافلاك مائلة بالطبع الى مركز العالم على سمت خط عمود على سطح الافق فخيط الشاقول لو كان عمودا على سطح الافق وكان عمودا على السطح الموزون كان مركز فيكون هذا السطح موازيا لسطح الافق بالشكل المذكور رح

وذلك لا يعرف يقينا ان محيط الدائرة المرسومة وقع في السطح الموزون رح

وهو في اللغة بمعنى المقدار وفي اصطلاح المهندسين جسم احاطه به سطح مستدير منتهية في احدى جهتي طوله الى نقطة وفي الاخرى الى محيط دائرة فتلك النقطة هي رأس المقياس وهذه الدائرة قاعدته والخط المستقيم من الرأس الى مركز القاعدة هو سهمه هكذا آمن رسالة الحلبي له

هذا في الكرة المعمورة كذلك وذلك لانه قد عرفت باستقراء جدول الظل انه اذا كان الارتفاع ستا وعشرين درجة وثلثا وعشرين دقيقة كان الظل المستوى للمقياس مثليه وقد تقرر في كتب العمل
انه اذا زيد ميل جزء الشمس على تمام عرض البلد ان كان شماليا ونقص منه ان كان جنوبيا يحصل غاية ارتفاع الشمس وان لم يكن لها ميل كان غاية ارتفاعها بقدر تمام عرض البلد واذا كان كذلك
لا يبلغ غاية ارتفاع الشمس في المعمورة عند ما كانت في البروج الشمالية الى حد يصير الظل مثل المقياس كما لا يخفى على المحاسب نعم في بعض المواضع يصير كذلك اذا كانت في البروج الجنوبية ففي عرض
اربعين درجة ودقيقتين كان تمام العرض تسعا واربعين درجة وثمان وخمسين دقيقة فاذا نقص ميل اول الجدى من ذلك وهو الميل الكلى بقى غاية ارتفاع اول الجدى ست وعشرين درجة
وثلثا وعشرين دقيقة ففي هذا العرض اذا كانت الشمس في اول الجدى لا يدخل ظل المقياس الذى هو ربع قطر الدائرة في الدائرة كما لا يخفى وهذا اول عرض تسعى فيه ذلك ح

وذلك لانه لو كان مائلا على سطح الهندية لا يكون ظله الغربى مساويا لظله الشرقى وان كان
الارتفاع متساويين لان زاوية ميل المقياس ان كانت في جهة النير كان ظله
اقصر مما ينبغى وان كانت في خلاف جهته كانت اطول ثم لو كان ميله على وجه
لو اخرج من رأسه عمودا على سطح الهندية لوقع على خط نصف النهار لا يتفاوت
في المقصود وخط نصف النهار غير معلوم بعد فيتعذر نصبه على الوجه المذكور ح

اى محيط الدائرة الهندية ومحيط قاعدة المقياس واذا تساوى البعد بينهما
من ثلثة مواضع يتساوى البعد بينهما من جميع المواضع كما يشهد به التتبع
قد عرفت ان خيطا ان قدرا ذا خلق وطبعه يكون
عمودا على سطح الافق فاذا علق الثاقل بحيث ماس رأس الجسم الثقيل
محيط قاعدة المقياس وامر على جوانبه على هذا الوضع فان كان بعد رأس
المقياس عن الخيط في جميع الادوار واحدا كان سهم المقياس موازيا لخيط
الثاقل العمود على سطح الافق واذا كان احد المتوازيين عمودا على سطح كان
الآخر ايضا عمودا على ذلك السطح الثانى من حادية عشر الاصول فيكون سهم المقياس عمودا
على سطح الدائرة
في الطريق الثانى من المعرفة ما لا يخفى اذ لا يحصل تلك المعرفة به بدون ضم الطريق الهندية
الاول اليه او بدون الانطباق المذكور اذ يجوز ان يكون قاعدة المقياس قريبا
الى طرف وتراشه مائلا الى الطرف المقابل بمقدار قربه الى المقابل الآخر تأمل فانه
دقيق ح

ثم ان عبارة المقام
تحصيل في استخراج
في تلك المعرفة منه

وذلك لانه يحصل من سهم المقياس ومن انصاف الاقطار
الثلثة التى خرجت من النقاط الثلثة الكائنة على المحيط
ومن الخطوط الثلثة الواصلة بين تلك النقاط ومن رأس
المقياس ثلث مثلثات متساوية الاضلاع كل نظيره فيما كان من الآخر
يكون الزوايا الثلثة الحاصلة من سهم المقياس وانصاف الاقطار الثلثة متساوية
فاذا لم يكن الخيط عمودا على السطح
لا يحصل منه ومن الخطوط الملاقية له
في ذلك السطح ازيد من زاويتين
متساويتين كما بيناه في مقدمات
شرح التذكرة فلما حصل ههنا ثلث
زوايا متساوية علم ان سهم المقياس ليس بمائل عن سطح
الدائرة الهندية بل عمود عليه وهو المراد ح

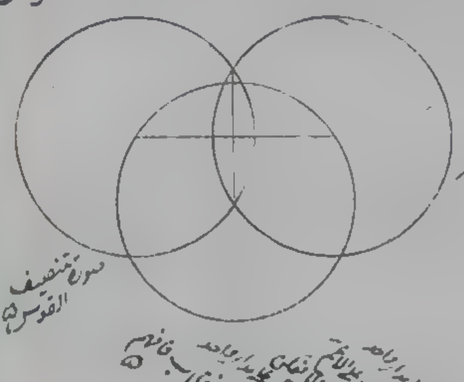
لا يخفى ان الظل الواصل الى المحيط المدخول والخروج
مقابلى المغرب والمشرق ظل الشمس المقياس وهو
نقطة فلا ينتصف ظله الا ان يقال انه في غاية
الخفاء ولذا اعرض عنه ما نل ح

القوس

طريق منتصف القوس مذكور في التاسع والعشرين من ثالثة اولى الاصول وآسهل منه ان يوصل بين طرفى القوس بخط مستقيم ويجعل كل من طرفى هذا الخط مركزا ويرسم
بعد الخط على كل منهما دائرة فتتقاطع الدائرتان على نقطتين تتصل بينهما بخط مستقيم يمر بموضع تقاطع القوس وهذا الخط منتصف القوس ح

القوس التى بينهما اى جهة كانت ويخرج من منتصفها خط مستقيما
يمر بالمركز الى ان يبلغ محيط الدائرة وهو خط نصف النهار ويسمى خط الزوال ايضا وقد
قطع ذلك الخط الدائرة بنصفين لمروره بمركزها فيخرج من منتصفى
النصفين خط يقطع خط نصف النهار عند المركز على زوايا قائمة اذ
مقدار كل منها ربع المحيط وهو خط المشرق والمغرب المسمى بخط
الاعتدال ايضا فتنقسم الدائرة بهذين الخطين اربعة اقسام ثم تقسم
كل قسم منها بتسعين جزءا للاحتياج اليها في بعض الاعمال كما ستقف عليه
واعلم ان استخراج هذين الخطين مسالك اخرى الا ان الاشهر هو المسلك
المذكور ولا شك انه مبنى على كون الشمس حين وصول رأس الظل
الى محيط الدائرة قبل الزوال وبعده على مدار واحد من المدارات اليومية
الموازية لمعدل النهار وليس كذلك في الحقيقة فاذن ينبغى ان
يراعى عدة امور ليقرب العمل من التحقيق كأن يكون الشمس
في الانقلاب الصيفى او قريبا منه ليطول حركة الميل المخل بالموازاة
هنالك وكون الظل ابين في الصيف لصفاء الهواء وشدة الشعاع
وقلة عوارض الجو المانعة من اخذ الظل وان لا يكون قريبة من الافق

الاظهر في العبارة ان يقال ويصل بين منتصفى النصفين بخط مستقيم واعلم
انه اذا كانت القوس من الثلث بين مدخل الظل ومخرجه متساويين يمر خط
الواصل بين مدخل الظل ومخرجه خط الاعتدال غالبا حتى اذا خرج عمود على ذلك الخط
كان خط نصف النهار وانما قلنا غالبا لانه في حد الاستواء اذا كانت الشمس في نصف
النهار في احد الاعتدالين كانت قبل نصف النهار على مدار في جانب وبعد نصف
النهار على مدار آخر في جانب آخر متساويا له وفي كل ارتفاع متساويين عن جنبى
نصف النهار في ذلك اليوم يكون الشمس على دائرة ارتفاع واحد فيكون احد
الظلين على الاستقامة الآخر والقوس الواقعة بين مدخل الظل ومخرجه خط الاعتدالين
تأمل ح



صورة تنصيف القوس

بناء على الاعم الاغلب وان امكن في قرب الانقلابين ان يكون الشمس قبل نصف النهار
على مدار وتبلغ نقطة الانقلاب في نصف النهار ثم تنتقل بعد نصف النهار الى ذلك المدار
لا يخفى ان كون هذا وهذا العمل على كون الشمس على مدار واحد
يقتضى ان يكون هذا العمل عند ما يكون الشمس في الانقلاب
وحواليه واما اقتضاؤه الامور الاخرى فلا يخفى على خفاء ح

بعينه فيكون الارتفاعان
متساويين البتة ثم وجبا
ح

فيه انه لا دخل في تقريب من التحقيق سوى كون الشمس في الانقلاب الصيفى
او قريبا منه من الامور المذكورة مع ان كلامه هنا يوهم ان يكون الكل واحدا منها
دخل فيه وان كان دليل كلامه دالا على ما قلنا
تأمل نور الله مرقده

الامور الاخر
الامور الاخر
الامور الاخر
الامور الاخر
الامور الاخر
الامور الاخر

اذ لا يتحقق اطراف الظل عند ذلك لتشتتها ولا مع نصف النهار لتطول وتقصر

الظل وانبساطه عنده فلا يتعين وقت الدخول والخروج فاذا روعي هذه

الشرائط تنحفظ الموازاة بقدر الامكان وتتبين الظل ويتم عن تشتت

طرفيه وتطوره كله وهذه صورتها

ومنها الكلام في معرفة سمت القبلة ولما كان سمت القبلة ايضا يطلق

على ما عرفته في باب القسي قال ونعني بسمت القبلة ههنا نقطة في الافق

اذا وجهها الانسان كان مواجها للكعبة ايضا وهي نقطة تقاطع افق

البلد والدائرة المارة بسمتي رأس البلد ومكة في جهتهما والخط الواصل

بين هذه النقطة ومركز الافق هو خط سمت القبلة وهو سهم للقوس

التي يبنى اساس المحراب عليها فالمصلي اذا جعله بين قدميه سجد اعليه

يكون

يكون قد صلى على محيط دائرة ارضية مارة بما بين قدميه وموضع سجوده

ووسط البيت وهو المراد بكون المواجه لتلك النقطة مواجها للكعبة

شرفها الله تع اذا تمهد هذا فنقول لا يخ من ان يكون طول مكة وعرضها

اقل من طول البلد الذي يراد معرفة سمت القبلة فيه وعرضه او اكثر

او كان طولها اقل وعرضها اكثر او بالعكس او يتساوى الطولان او عرضها

اقل او اكثر او العرضان وطولها اقل او اكثر فالاقسام ثمانية لا مزيد

عليها والمصنف اشار الى طريق معرفتها في جميع الاقسام وقال اذا كان

طول مكة وعرضها اقل من طول بلدنا وعرضه بان يكون البلد شرقيا

شماليا منها كخوارزم وسمرقند مثلا عددنا من محيط الدائرة

الهندية المستخرجة في ذلك البلد المنقسم بثلثمائة وستين جزءا

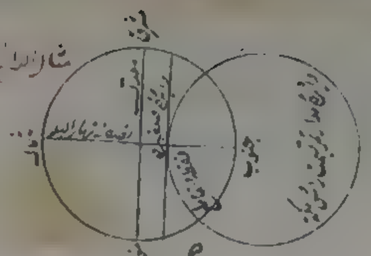
مبتدئين من نقطة الجنوب بقدر فضل ما بين الطولين الى

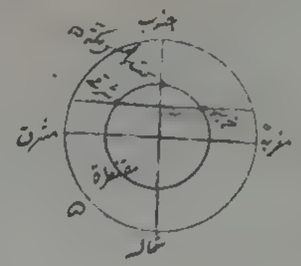
المغرب ومن نقطة الشمال مثله اي بقدر ذلك الفضل الى المغرب ايضا

اذ الغرض ان مكة غربية من البلد ونصل ما بين النهايتين بخط مستقيم

وهذا الخط قائم مقام فصل مشترك بين افق البلد وبين دائرة صغيرة

موازية لدائرة نصف نهاره واقعة في جهة المغرب عنها بحيث يكون البعد





بينهما بقدر ما بين الطولين لا مقام خط نصف نهار مكة كما يظن

بحسب الظاهر، ونعد من نقطة المغرب الى الجنوب بقدر ما بين العرضين

ومن نقطة المشرق مثله، اذ الفرض انها جنوبية عنه، ونصل ما بين

النهايتين بخط مستقيم، وهو قائم مقام الفصل المشترك بين الافق

وبين دائرة صغيرة لدائرة اول سموت البلد واقعة في جهة الجنوب

عنها بحيث يكون البعد بينهما بقدر ما بين العرضين لا مقام خط المشرق

والمغرب بمكة كما يظن، فيتقاطع الخطان لا محالة فيخرج من مركز

الدائرة خط مستقيم، لا نقطة تقاطعهما وتنفذه الى المحيط،

ان وقع التقاطع داخل الدائرة، فذلك الخط هو على صوب القبلة

تقريبا لا تحقيقا لانه ليس في سطح الدائرة المارة بسمت رأس

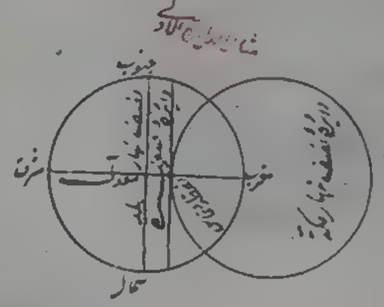
اهل البلد ورأس اهل مكة كما ظن، وانما يكون كذلك ان لو كان كل من

ذينك الخطين المتقاطعين قائما مقام فصل مشترك بين افق

البلد وبين دائرة تمر بسمت رأس مكة لكنه قد عرفت انهما قائمان

مقام فصلين مشتركين بين الافق وبين الدائرتين اللتين مر

ذكرهما ولا يمر شيء منهما بسمت رأس مكة اما الاولى فلانها تماس



بيان ذلك ان تلك الصغيرة تقطع المعدل لانها موازية لنصف النهار وقطبي نصف النهار
الذين هما قطبا الصغيرة على المعدل فبالضرورة يقطع المعدل نصف نهار مكة ايضا يقطع المعدل
على نقطة تقاطع المعدل مع تلك الصغيرة كما لا يخفى وقطبي نصف نهار مكة ايضا على المعدل فتكون الصغيرة
مماسة لنصف نهار مكة كما تبين ثاوذوسيوس في الثالث من ثانية الاكر ان كل دائرتين تقطعان محيط دائرة
في كرة عظيمة على نقطة بعينها وكانت اقطابهما على تلك العظيمة فهما مماستان [illegible] الصغيرة وبينهما نصف نهار مكة

دائرة

اولا وفوعها لخرجت المناظرات الواقعة في اطرافها لانها ليست
بموجودة فيها **قوله** والموضوع والمحمول سواء كان موضوعا ومحمولا بالفعل
كما في الحملية والشرطية او بالقوة كما في الطرفين **قوله** ويجوز بذلك امر
بقوله بين الشيئين رد على الفاضل الرومي حيث قال وانما قيد بقوله في
النسبة لان النظر من المخاصمين لا يكون الا فيها وهكذا يقيده بقوله بين
الشيئين **قوله** عن النظر في نفس النسبة احتراز عن المناظرة التي تجرد النسبة
بين الشيئين منه عن اعتبار تعلق الايجاب والسلب بسبب حمل احدهما
على الآخر كما اذا قال السائل للمعلل مثلا النسبة الواقعة بين موضوع
هو اك ومحمولها امر اعتباري لانها غير متحققة في الخارج وكل ما هو
كذلك فهو اعتباري فقال المعلل لا نم ان كل ما هو كذلك فهو اعتباري
لم لا يجوز ان يكون ثابتا في نفس الامر مع عدم تحققه فيه كالصفات القديمة
فان مثل هذه المناظرة لا تسمى مناظرة لما فيه من النقل من بحث الى آخر
وجاز ان يظن انه لا يرد ان حقيقة النسبة ملزومة للكون بين الشيئين
فكيف يجوز بذلك عن النظر في حقيقة النسبة بل ان ورد فانما يرد
على من قال بانه احتراز عن النظر في حقيقتها بانها ماهية واي شيء اعتبر

لانتفى ارادة تغليط الخصم وظهور الصواب في يده لان المناظر للمغالط بحسب الظ فرصد ابحثه لاظهار الصواب
نفرض احد الجانبين لهذا الغرض وان كان غرض الآخر مجرد تغليطه او غيره واما لا غرض فيه لهما سوى التغليط
لا يسمى مناظرة اصطلاحا وانت خبير بانه في لفظ القصد اشارة خفية الى ان كون اظهار الصواب غرضا لا يوجب
عدم النظر فلا يرد انه قد يظهر ان المناظر غير مصيب فلا يصدق المؤلف على مناظرته فافهم قوله ونقض هذا التعريف
بانه غير جامع اذ النقض قد يطلق على معنيين احدهما نقض الموجبات طردا وعكسا وثانيهما النقض الاجمالي
اي هو الاول واعلم ان هذا النقض مبني
على الغفلة عن كون النظر بمعنى الالتفات
كما اشار اليه فيما نقل عنه سابقا والا
فلا خفاء في ان النظر بمعنى الالتفات
متحقق في المنع والنقض والمعارضة جميعا
اذ النظر بهذا المعنى اعم من الفكر الذي هو
بمعنى الترتيب ومن غيره الذي هو ملاحظة
المعاني وح لا يكون لايراد النقض بهذا وجه
قوله لعدم صدقه على المانع اعلم منعه
المجرد بل المراد عدم صدق النظر بمعنى
الترتيب على المنع المجرد والا فلا وجه
لتخصيص النقض بالمنع لان النظر المذكور
غير صادق على النقض والمعارضة ايضا
بل اعتبار عدم صدقه على المناقضة
والمراد عدم تحقق في المنع وح المعلوم
ان هذا النظر متحقق في النقض والمعارضة
دون المنع ولذا خصه بالمنع هكذا ينبغي
ان يفهم هذا المقام قوله او ليس نظر
الرئيس لمانع مناقض وح النظر بمعنى الترتيب
الترتيب في مقدمة الدليل
في النسبة
بل يعلم
هنا مورد المنع بمجرد
معا بها فيورده عليها قوله وبحث
الفاء واجب فتح قوله موقوف لا
النسبة النسبة الترتيب المدلول قوله
وان كان وظيفة المعلل اي
وهي التعليل حين الدعوى او وظيفة
من حيث هو مناظرة عنه وظيفة
السائل وانما ذكره هنا ليدل السؤال على ظاهر قوله لان المناظرة لا تتحقق الخ بان اللازم من هذا التعليل كون
وظيفة السائل بمنزلة الجزء الاخير وهو لا يوجب التقديم بل يفيد ان اخير اذ اللازم مما ذكره من التعليل ح كون
حصول المناظرة موقوفا على وظيفته لا كونها بمنزلة الجزء الاخير كما لا يخفى قوله لان المناظرة لا تتحقق الخ لان
المناظرة نسبة قائمة بالطرفين فلا تحصل الا بعد حصولهما كذا قيل عنه وحاصله ان المناظرة نسبة قائمة
بالمعلل والسائل اذ النسبة تتحقق المنتسبين فلا تحصل اولا الا بعد حصولهما من حيث ان كل منهما معلل
وسائل

قوله الجزء الرابع من الاربعة الاجزاء الاول من الاجزاء الثلاثة الاخيرة من الكتاب المسمى بالمطول

يعني ان الصغيرة الموازية لاول السموت المذكورة تماس مدارا ثم سمت رأس مكة على نقطة تقاطع ذلك المدار مع نصف نهار البلد لان تلك الصغيرة تقاطع نصف نهار البلد على
تلك النقطة ايضا كما لا يخفى وقطب الصغيرة والمدار كلاهما على نصف النهار فبالشكل المذكور يحوز تلك الصغيرة وذلك المدار متماستين على نقطة تقاطع المدار مع نصف نهار
البلد ح

دائرة نصف نهارها على نقطة من المعدل هي نهاية طولها واما الثانية
فلانها تماس مدارها على نقطة تقاطعه مع نصف نهار البلد لا لانها
تماس مقنطرة ثم سمت رأسها على نقطة تقاطعها مع دائرة نصف
نهار البلد كما ظن فان هذه الدائرة تقطع تلك المقنطرة على نقطتين
احديهما غربية من دائرة نصف نهار البلد والاخرى شرقية منها
واعلم ان سمت رأس مكة في هذا القسم يمكن ان يقع على دائرة اول
سموت البلد فيكون سمت القبلة نقطة المغرب والخط الذي على
صورها خط المشرق والمغرب وان يقع شماليا عنها فيكون السمت
في الربع الغربي الشمالي من الافق وان يقع جنوبيا عنها فيكون السمت
في الربع الغربي الجنوبي كما يقتضيه العمل بما في الكتاب الا انه لا يجب
ان يكون الخط المذكور على صوبه ومن هذا التفصيل ظهر فساد ما قيل
من ان سمت رأس مكة في هذا القسم واقع داخل ذي اربعة اضلاع
ضلعاه من دائرتي نصف نهار البلد واول سموته وضلعاه الباقيان
من الصغيرتين المذكورتين تامل في هذا المقام فانه مما زل فيه الاقدام
والقوس التي بين طرفه اي طرف ذلك الخط المنتهي الى محيط الدائرة

بيان ذلك ان المدار المار بسمت رأس مكة قطع نصف نهار البلد بقطعتين احديهما
في جانب الشمال فهذه القطعة الصغرى من نصف النهار قامت على قطر هذا المدار
وقسمت تلك القطعة بقسمين مختلفين على نقطة سمت الرأس فالخط المستقيم
الخارج من سمت الرأس الى تقاطع نصف النهار مع المدار المذكور اصغر من الخط المستقيم
الخارج من سمت الرأس الى سمت رأس مكة بالشكل الاول من ثالثة الكرة وزوسوس
فاذا فرضنا الخطين وترين كان قوس الاول اعني الفضل لعرض البلد على عرض مكة
اصغر من قوس الثاني اعني بعد سمت رأس مكة عن سمت رأس البلد وان سمت الرأس
قطب المقنطرة المذكورة بكون القسي الواقعة من دائرة الارتفاع بين سمت الرأس
وتلك المقنطرة متساوية فاذن هذه المقنطرة تقطع نصف النهار على نقطة
تحت تقاطعه مع مدار مكة فبالضرورة هذه المقنطرة تقطعها الصغيرة الموازية لاول
السموت على نقطتين احديهما غربية من نصف نهار البلد والاخرى شرقية عنها
وذلك ما اردناه ح

توضيح المقام ان دائرة اول السموت تقطع مدار النهار على نقطة المشرق والمغرب
وغاية البعد بينهما انما هي بقدر عرض البلد وكل من القسي الواقعة بينهما من دوائر الميل
بل من انصاف نهارات الآفاق اصغر من عرض البلد وكل قوس منها ابعد من غاية البعد
اصغر من الاقرب فيجوز ان يكون عرض مكة في هذا القسم بقدر قوس من هذه القسي فيكون
سمت رأس مكة على اول سموت البلد وسمت القبلة نقطة المغرب ويجوز ان يكون
عرض مكة اعظم من تلك القوس فيكون سمت رأس مكة في شمال اول السموت وسمت القبلة
في الربع الغربي الشمالي من الافق ويجوز ان يكون عرض مكة اصغر من تلك القوس فيكون
سمت رأس مكة في جنوب اول السموت وح يكون سمت القبلة في الربع الغربي الجنوبي
من الافق كما هو مقتضى العمل الذي ذكره المص لكن مع كون سمت رأس مكة في جنوب
اول السموت لا يلزم ان يقع خط سمت القبلة على الوجه المستخرج من عمل المص على جنوب
سمت القبلة وانما يلزم ذلك ان لو كان الخط المذكور ان فيما مقام نصف نهار مكة
والا فرفيما مقام خط اعتدال مكة وقد عرفت انه
ليس كذلك ح

على صوبه اشارة الى ان المراد بصوب القبلة في المتن
صوب سمتها ف

الهندية، ونقطة الجنوب منه في الجانب الاقل، هي قوس انحراف
سمت القبلة عن ذلك البلد اذ تلك الدائرة بمنزلة افقه وذلك الطرف
بمنزلة سمت قبلته، وهي مقدار ما ينبغي ان ينحرف المصلي من نقطة
الجنوب، لا الغرب حتى يكون مواجها للقبلة، وهو قوس سمت القبلة
وقس على ذلك كون طول مكة ك فقط، او عرضها فقط، او كليهما
اكثر، فعلى الاول يكون البلد غربيا شماليا منها كبلاد الروم فنعدم
نقطة الجنوب والشمال بقدر ما بين الطولين الى المشرق وباقي العمل
كما مر وعلى الثاني يكون شرقيا جنوبيا فنعدم نقطتي المشرق والمغرب
الى الشمال والباقي على ما ذكر وعلى الثالث يكون غربيا جنوبيا فنعدم
من نقطتي الجنوب والشمال الى المشرق ومن نقطتي المشرق والمغرب
الى الشمال ونعمل بالباقي كما مر والمنقطن اذا التقى ما تلونا عليه في
القسم الاول لا يخفى عليه الحال في هذه الاقسام ايضا فليتأمل ولما
لم يكن في هذه الاعمال بد من معرفة طول مكة وعرضها وكذا طول البلد
وعرضه قال طول مكة من جزائر الخالدات عز ي اي سبع وسبعون
درجة وعشر دقائق، وعرضها كا م اي احدى وعشرون درجة

وهي ثلثة اقسام اما ان يكون طول مكة اكثر وعرضها اقل وثانيها ان يكون عرضها اكثر وطولها اقل وثالثها ان يكون طولها وعرضها كلاهما اكثر واما الاقسام الاربعة الباقية تسميتها فعكسها

تفصيل الكلام في القسم الاول والثالث من الاقسام الثلثة المذكورة يكون الخط الموازي لخط نصف النهار مقطع الشرق كما بين دائرة الافق وبين دائرة صغيرة موازية لنصف نهار البلد واقعة عنها في جهة الشرق بحيث يكون البعد بينهما بقدر ما بين الطولين وفي الثاني والثالث يكون الخط الموازي لخط المشرق والمغرب مقطع الشرق كما بين الافق وبين صغيرة موازية لاول سموت البلد واقعة في جهة الشمال عنها بحيث يكون البعد بينهما بقدر ما بين العرضين واما الخط الموازي لخط المشرق والمغرب في الاول والموازي لخط نصف النهار في الثاني فعلى طريقة القسم الاول كذا واما سمت راس مكة ففي الاول يمكن ان يقع على دائرة اول السموت فيكون سمت القبلة نقطة المشرق وان يقع شماليا عنها فيكون سمت القبلة في الربع الشرقي الشمالي وان يكون جنوبية عنها فيكون سمت القبلة في الربع الشرقي الجنوبي على ما يقتضيه العمل في الكتاب وعلى الثاني يكون سمت مكة في شمال اول السموت وفي غربي نصف النهار فيكون سمت القبلة في الربع الغربي الشمالي وعلى الثالث يكون سمت راس مكة في شرقي نصف النهار وشمال اول السموت فيكون سمت القبلة في الربع الشرقي الشمالي شرح

واربعون

ف بكذا وقع في بعض النسخ وتوضيحه ان تفاوت ما بين الطولين اذا كان ربعا كان العمود الخارج من نقطة المغرب والمشرق على الخط الموازي لخط المشرق والمغرب بمنزلة نصف النهار بمكة فتقاطع الخطين بمنزلة سمت راس مكة وان كان التفاوت اكثر من الربع فيبدأ بالعد من نقطتي الشمال والجنوب بقدر ما بين الطولين بحيث انتهيا نقص خط مستقيما بين النهايتين فهذا الخط يقوم مقام خط نصف النهار بمكة فهو اقرب الى نصف نهار البلد من الصورة الاولى لان سمت راس مكة في الاولى على افق البلد وفي الصورة الثانية تحت افق البلد فيكون اقرب الى نصف دائرة نصف نهار البلد الذي هو تحت الارض فلذلك وقع الخط الموازي لنصف النهار في الصورة الاولى خارج الدائرة الهندية وداخلها في الصورة الثانية فتأمل فانه لائح غير مخفي

وص
ب ي خوارزم
كا م مكة
ك ل
باقي

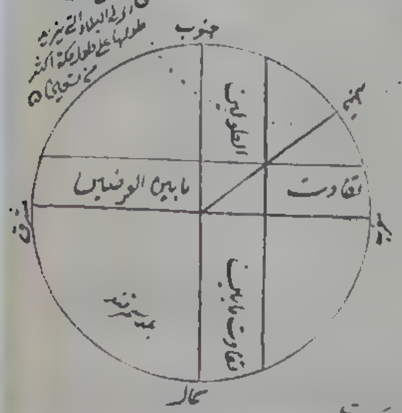
طوله
صد خوارزم
عز ي مكة
ك ن
باقي

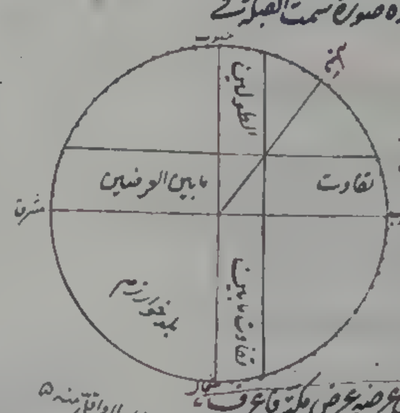
وار بعون دقيقة، وطول خوارزم منها صد اي اربع وتسعون
درجة فتفاوت ما بين الطولين يو ن، وعرضه ب ي اي
اثنتان واربعون درجة وعشر دقائق فالتفاوت بين العرضين
ك ل واما خصص خوارزم بالذكر بين سائر البلاد لكونه بلدته
وتحن ايضا نذكر بلدة اقامتنا هذه سمرقند صانها الله تعالى في حفظه
واليها فان طوله من الجزائر ص ح ك وعرضه م واعلم ان هذه الطريقة
مع انها تقريبية كما عرفت لا يتمشى في البلاد التي يزيد طولها على طول
مكة بتسعين جزءا او اكثر كما لا يخفى وهذه صورة سمت القبلة في
بلدتي خوارزم وسمرقند صانهما الله تع

طوله
ص ح سمرقند
عز ي مكة
كا ي
باقي

عرضه
م سمرقند
كا م مكة
ع كي
باقي

وان كان طول البلد يساوي طول مكة
سواء كان عرضه اقل او اكثر فالقبلة
على نصف النهار وسمتها نقطة الشمال
على الاول والجنوب على الثاني وان ساوى عرضه عرض مكة فاعرف
في منطقة البروج من الاسطرلاب وهي الدائرة التي في العنكبوت المكتوبة
عليها اسماء البروج المنقسمة باجزائها بحسب الاسطرلابات الاجزاء التي





اعلم ان هذه الطريقة جارية في الاقسام الاربعة السابقة كما كانت جارية في هذين القسمين لابتنائها على اختلاف الطول كما سيجري في الشرح قريبا

تسامت في الدورة من فلك البروج رؤس اهل مكة، فانه لما كان

عرضها اقل من الميل كله كان الجزوان اللذان ميلهما من المعدل في جهة الشمال

مثل عرضها مارين بسمت رأس اهلها وهي ز كا، اي سبع درجات

واحدى وعشرون دقيقة من الجوزاء وكب لط، اي اثنتان و

عشرون درجة وتسع وثلثون دقيقة من السرطان، وههنا مناقشة

لطيفة وهي انه ان اراد بقوله ز كا من الجوزاء الدقيقة الحادية والعشرين

من الدرجة الثامنة للجوزاء كما ذهب اليه بعض الشارحين كان عليه

ان يقول وكب لم من السرطان اي الدقيقة الاربعون من الدرجة الثالثة

والعشرين من السرطان لانها هي المساوية لها في الميل وان اراد به الثانية

والعشرين فالواجب عليه ان يقول وكب لح فيكون مراده الدقيقة الثانية

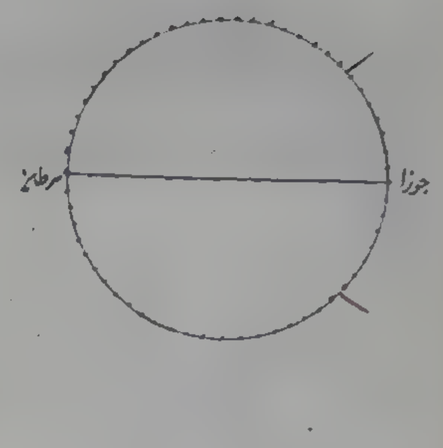
والثلثين اذ هي المساوية لها فيه ويمكن ان يقال اراد بهما نهايتها فلا

وضعها اعني احديهما، اشار الى ان مراده بالاجزاء جزء آن، على خط

وسط السماء، وهو خط مستقيم ينصف وجه صحيفة الاسطرلاب ويمر بنقطة

ترقم عليها ه ه وينقسم بالافق على قسمين وقد يخص هذا الاسم احد قسميه

وهو الذي فيه نقطة ه ه ويسمى الآخر وتد الارض، في الاسطرلاب المعمول



بالاول آخر الحادية والعشرين
وبالثانية آخر الثامنة والثلثين
صح

والخفي على الواقف بالعلامات ان في كتب العمل اذا وقع مثل ذلك يراد نهايتها
ففي قوله ويمكن اولى فتامل صح

لانه لما كان المراد بمثل ذلك
النهاية لا يليق الاشارة
الا ضعف هذا الجواب
بقوله ويمكن تدبر

لعرض البلد المفروض، اي في وجه الصحيفة المعمول له فان كلا من وجهي صحيفة

من صفائحه يعمل لعرض مخصوص، واعلم، اي وضع علامة، على موضع

المرئي من اجزاء المجرة وهو الزيادة الثابتة من محيط العنكبوت عند

رأس الجدي والمجرة هي الحلقة التي تشتمل على الصفائح وعلى وجهها

دائرة منقسمة بثلثمائة وستين جزءا من اجزاء المجرة، ثم ادر العنكبوت،

وهو الصفيحة المشبكة المحرمة التي توضع فوق جميع الصفائح، بقدر ما

بين الطولين من اجزاء المجرة، الى المغرب، وهو طرف يمين الناظر

الى وجه الاسطرلاب المعلق على الرسم المعهود المكتوب عليه لفظ المغرب

ان كان البلد شرقيا عن مكة، بان يكون طوله اكثر من طولها، وبالخلاف،

اي على خلاف توالي اجزاء المجرة

اي ادره بقدره الى المشرق وهو طرف اليسار المكتوب عليه لفظ المشرق

ان كان البلد غربيا عنها، بان يكون طوله اقل من طولها، فحيث انتهت

تلك الاجزاء، التي كنت وضعتها على خط وسط السماء من مقنطرات

الارتفاع الغربية او الشرقية وهي دوائر كثيرة مرسومة في الصحيفة

على مراكز مختلفة منها تامة ومنها غير تامة محيطة بعضها ببعض اعظمها

الافق واصغرها هي التي في وسطها ه ه ويكتب عليها من جهتي الشرق والغرب

الى ان يصير المرئي الموضع يكون بينه
وبين موضعه المعلم من اجزاء المجرة صح

بان ابتدا خصوص الاسطرلاب الشمالي
من الاسطرلاب الجنوبي يكون
بترك الزيادة على راس
السرطان صح

وتلك الدوائر في الاسطرلاب التام تسعون وفي الاسطرلاب النصفي خمسة واربعون وفي الثلثي
ثلثون وفي السدسي خمسة عشر وفي هذه الافق من المقنطرات اشتباه صح ورسم المقنطرات
على الوجه المذكور مخصوص بالاسطرلاب الشمالي واما الاسطرلاب الجنوبي فمقنطراته التي هي اكثر
من عرض البلد يكون رسمها على طريقة الاسطرلاب الشمالي والتي هي دون عرض البلد يكون خطا مستقيما
موازيا لخط الافق والمقنطرات التي هي اقل من عرض البلد يكون محيطة بدائرة الافق ومستقرها
الى جانب التحت صح

حيث كان اعظمها الافق

وذلك لان مبنى هذا الطريق على ان الشمس اذا وصلت الى سمت رأس مكة كان دائرة ارتفاعها مارة بسمت رأسها وظل هذا الارتفاع يكون مسامتا لمكة ولا فرق بين ان يكون دائرة الارتفاع المذكورة دائرة او سموت البلد
او دائرة ارتفاع اخرى وهو ظ
صح

عن المعدل اقل من بعد سمت الرأس فلو مر هذه الدائرة بسمت رأس
مكة او شمالية عنه كان عرضها الموافق لعرض البلد مخالفا له هذا خلف
وانت خبير بان هذا الطريق لا يختص بهذين القسمين وان لم يوجد
الا قسم لا بتنائه على اختلاف الطول كما لا يخفى ومن قال انه يوجد جميعها
فكانه نظر الى ان حاصله استخراج سمت القبلة باخذ الظل عند كون
الشمس على سمت رأس مكة ولا شك ان ذلك جار في الجميع ولا يذهب
عليك ان هذه الطريقة ايضا لا يتمشى في جميع البلاد الواقعة في الاقسام
التي هي جارية فيها كالاولى الا ان بينهما فرقا تركنا ذكره امتحانا لاذهانكم
الا ذكيا واعلم ان اسهل المواضع قبلة هو الموضع المقابل لمكة فان سمت
القبلة لا يتعين هناك بل ايما تولوا فثم وجه الله وان اشكلها
عرض تسعين لعدم تعين شيء من المشرق والمغرب والجنوب والشمال
ويمكن ان يتعرف السمت هناك بارصاد حوادث فلكية كالكسوف
تأمل ينكشف لك ان شاء الله تعالى ولمعرفة سمت القبلة طرق اخر لا يليق
ايرادها بهذا المختصر ولعمري ان ما افدناك ههنا ليس اقل وادنى
مما استفدناه من القوم فان الفضل بيد الله يؤتيه من يشاء وامن جملة

تعريض بالمحقق الشريف ولعل مراده انه اذا لم يختلف الطولان ووضع الجزء المذكور
في الاسطرلاب على خط نصف النهار عرف انه لا يحتاج الى ادارة العنكبوت بقدر
ما بين الطولين اذ ليس هناك ما بين الطولين فيحدس من ذلك
انه ينبغي ان ينظر الى ان المرئي ح على اي مقنطرة من مقنطرات الارتفاع فيرصد
بلوغ الشمس الى ذلك الارتفاع وللحالة يكون ذلك الارتفاع نصف النهار ويمكن
ان يحمل كلام الشارح على ما ذكرناه
فتأمل صح

الفرق ان هذه الطريقة مبنية على ان يكون الشمس ظ ٨ هرة في ذلك البلد عند وصولها الى
سمت رأس مكة وفي البلاد الشمالية نصف قوس نهار هذين الجزئين اكثر من ربع
الدور وفي بعض البلاد التي طولها اكثر من طول مكة بربع الدور يوجد الشمس فيها فوق
الافق عند وصولها الى سمت رأس مكة وهو كل بلد لا يكون فضل ما بين الطولين فيه
على الربع اكثر من فضل نصف قوس نهار الجزئين فيه على الربع واما الطريقة الاولى فلا
يتمشى فيما اذا كان ما بين الطولين ربعا او اكثر فوضح الفرق صح

وكذا في بعض البلاد التي
طولها اكثر من طول مكة
باكثر من ربع الدور صح

طريقة ان يستخرج ساعات بعد بدء الخريف من نصف النهار بمكة ثم يرصد
ابتداء الخريف في عرض تسعين وتخرج في تلك الحالة على امتداد ظل المقياس خط مستقيم
ويجعل منتصف ذلك الخط مركزا ويدار دائرة بحيث يقطع ذلك الخط في جهتين متقابلتين
وتقسم محيط الدائرة ثلثمائة وستين قسما متساوية وتضرب ساعات البعد في خمسة عشر
وان كان مهما دائق يؤخذ لكل اربع منها واحد ويزاد على حاصل الضرب المذكور ويحفظ المجموع
ويبدأ من تقاطع المحيط مع الخط الذي هو في جهة القدم ويعد مقدار المحفوظ
من المحيط الى جهة الحركة الغربية لتقع ان كان ابتداء الخريف قبل نصف النهار والا خلافها ان
كان بعد نصف النهار بحيث انتهى يخرج منه خط الى مركز الدائرة فهو خط سمت القبلة
تأمل حتى يظهر لك وجهه
صح

ارقام اعدادها فالقطع التي في جهة الغرب من خط وسط السماء هي
المقنطرات الغربية والتي في جهة الشرق هي الشرقية رصد بلوغ
الشمس الى ذلك الارتفاع يوم يكون الشمس في تلك الاجزاء بعد نصف
النهار في البلد الشرقي وقبله في الغربي بالاسطرلاب او بآلة صالحة لذلك
او بان تأخذ لكل جزء مما بين الطولين اربع دقائق من دقائق الساعة
فما حصل هو ساعات البعد عن نصف النهار فبعده بتلك الساعات او قبله يكون
الشمس على الارتفاع المطلوب ونصبت مقياسا قائما على سطح الافق
فظله في ذلك الوقت هو المسامت للقبلة لان دائرة الارتفاع ح تتحد
بالدائرة المارة بسمتي رأس اهل البلد ومكة لكون الشمس على سمت رأسها
فيكون منتصف عرض الظل في سطحها لكائنة في سطح دائرة الارتفاع ابدا
فالمصلي اذا جعله بين قدميه وسجد عليه متوجها الى اصل المقياس يكون متوجها
للقبلة ومنهم من ظن ان سمت القبلة في هذين القسمين هي نقطة المغرب
ان كان البلد شرقيا ونقطة المشرق ان كان غربيا بناء على ان مكة فيها
تكون تحت دائرة اول سموت البلد وليس كذلك بل هي فيها في جهة الشمال
منها لان كل نقطة تفرض على دائرة اول السموت غير سمت القدم فان بعدها

بيان ذلك ان سهم مقياس قائم على سطح الافق وعلى مركزه فاذا اخرج خط على الاستقامة مقدر
بسمت الرأس يعكس الشكل التاسع من اولى اكرثاوذوسيوس ويبدو ان كل خط يصل
بين قطب دائرة ومركز تلك الدائرة فهو عمود على سطح الدائرة وبعد المحيط في سطح
دائرة الارتفاع المارة بقطب الافق ومركزه وان كان رأس المقياس ومركز الشمس
في سطح دائرة الارتفاع فالخط الشعاعي الواصل بينهما بل قطر الظل يكون ايضا في ذلك
السطح فان اضلاع مثلث واحد يكون في سطح واحد كما بينه اقليدس في الثامن
من حادية عشر الاصول صح

اعني خط الظل يكون ايضا في ذلك السطح صح

اما استثنائها لان بعدها عن المعدل كبعد سمت الرأس عنه والمراد بقوله كل نقطة النقطة
التي هي غير نقطة سمت الرأس بقرينة المقام وغير نقطتي المشرق والمغرب اذ لا بعد لهما عن المعدل
لتساوي عرضيهما وهذا اي ليس لاول سموت البلد على نقطة سمت رأس البلد كما مر في مباحث دائرة اول السموت فلو مر اول سموت البلد في هذه الصورة بسمت رأس مكة لوجب
ان تلاقي المدار المذكور على سمت رأس مكة مرة اخرى هف فيكون المط ثابتا صح

ع المول

معرفة الليل والنهار
والساعات والشهور
والسنة

تلك الاشياء المنفردة الكلام في معرفة الليل والنهار وما يتعلق بهما
كالصبح والشفق وما يتركب منهما كاليوم بليلته الحقيقي والوسطي والساعات
المستوية والمعوجة والشهر القمري الحقيقي والاصطلاحي والسنة
الشمسية الحقيقية والقمرية الحقيقية والاصطلاحية واما الشهر
الشمسي الحقيقي والسنة الشمسية الاصطلاحية فليس لهما اشارة
في الكتاب والمشهور ان الشهر الشمسي الاصطلاحي غير واقع وقد ادعى
بعض المحققين تسمية شهور الروم شمسية اصطلاحية اولى من
تسميتها بالقمرية الاصطلاحية وسماها بها الشمس اذا وقع ضوءها
على الارض استقصاء وجهها المواجه للشمس لكونها كثيفة قابلة لها
ووقع ظلها الكثافتها المانعة من نفوذ الضوء في مقابلة جهة الشمس
اذ من شان الظل ان يكون كذلك فاذا كانت الشمس فوق الارض فهو
النهار اذ ليس يخص النهار ضوء سوى ضوء الشمس حتى يكون النهار
وقت كون المضيء فوقها واذا كانت تحت الارض وقع ظلها فوقها
وهو الليل اذ لا واسطة بين النهار والليل ووقوع ظلها يكون على كل
مخروط مستدير وهو شكل مجسم يحيط به دائرة هي قاعدته وسطح
المعتبر في المخروط المستدير ان يكون سطح المستدير بحيث اذا ادير خط مستقيم بين راسه ومحيط قاعدته عليه
ان يماس السطح اذ لو لم يعتبر ذلك لانتقض التعريف ببعض الاجسام التي لا تسمى مخروطة ودعوته بعضهم بانه
جسم يتوهم حدوثه من ادارة مثلث قائم الزاوية على احد اضلاعه القائم الثابت الى ان يعود
الى وضعه الاول
مستدير

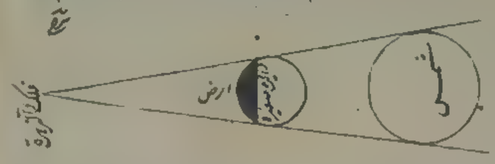
وقد اعتبر الشهر القمري وسطيا وبحسب ذلك يكون السنة القمرية ايضا والشارح اشار
في آخر البحث الى ان القمري الوسطي هو القمري الاصطلاحي يستحق الكلام عليه
لا فرق بين القمري الوسطي والاصطلاحي

وذلك لانهم اخذوا السنة شمسية اصطلاحية وشهورهم ح تتم مع السنة ولم يلاحظ
حال القمر فيها اصلا فالانسب ان يسمى الشهور شمسية اصطلاحية كالسنة والتركية
وان اخذوا السنين شمسية فالشهور يأخذونها قمرية حقيقية لانهم يكبسون في كل
سنتين او ثلث سنين شهرا فقد لاحظوا التفاوت واما الروم فلم يكبسوا
على هذا الوجه ولم يلاحظ التفاوت فتسمية شهورهم بالقمرية الاصطلاحية غير مناسب

المعتبر عند المنجمين على ما يفهم من اطلاقاتهم ان مركز الشمس اذا كان فوق الافق الحقيقي
فهو زمان النهار واذا كان تحته فهو زمان الليل والعامة يعتبرون من جرمها وضوءه
فاذا كان جرم الشمس بتمامه غائبا عن النظر لمانع كان زمان الليل وان لم يكن كذلك
بحيث يظهر جرمها او بعض منه كان نهارا وفي عرف الشرعة ابتداء النهار بالاتفاق
من طلوع الصبح الصادق وابتداء الليل عند اهل السنة من مجاوزة جرم الشمس بتمامه عن الافق
الغربي وعند الامامية من زوال الحمرة المشرقية وظهور الظلمة في ذلك الجانب

ذكر البوريحاني في القانون المسعودي ان جماعة الهند اخرجوا ما بين طلوع الفجر والشمس
وما بين غيبوبة الشمس والشفق من جملة النهار والليل وجعلوها بمنزلة الفصل المشترك
بين النهار والليل وقالوا حتى في الاصطلاحات

هذا بناء على حساب صاحب التذكرة واما بالحساب الذي اورده افضل المهندسين غياث الدين جمشيد الكاشي في رسالة سلم السماء فهي ثلثمائة وستة وعشرون مثلا لجرم الارض



مستدير يرتفع منها على التضايف الى نقطة هي راسه اذ الشمس اعظم
جرما من الارض بكثير فانه تبين في الاجرام انها مائة وستة وستون مثلا
للارض وربع وثمن فيستقصي اكثر من نصفها ويفصل بين المستقصي
والمظلم دائرة صغيرة هي قاعدة ذلك المخروط ويستدق شيئا فشيئا الى
ان ينتهي في افلاك الزهرة حيث يكون بعد راسه عن مركز الارض مائتين
وثمانية وستين مما به نصف قطر الارض واحد على ما بين في الابعاد فاذا كانت
الشمس تحت الارض قريبة من الافق كان مخروط الظل مائلا عن سمت
الرأس لا مقابلة الشمس وسطحه الذي في جهتها مائلا الينا، وكان
الهواء المستضيء بضياء الشمس لكثافته الحاصلة بسبب المجاورة للارض
والماء يعني الهواء المستضيء من كرة البخار فان الهواء الذي فوقها لا يقبل
الاستضاءة لكثافته، قريبا منا فيظهر في الافق بل فوقه النور
فالبياض المستطيل المستدق الظاهر فوق الافق اولا يسمى بالصبح الكاذب
كان كون الافق بعد مظلما يكذب كونه نور الشمس والمستطير المنبسط
في الافق بعده بزمان يسمى بالصبح الصادق لكونه اصدق ظهورا من الاول
قال صلعم لا يغرنكم الفجر المستطيل فكلوا واشربوا حتى يطلع الفجر المستطير

بيان ارسطو في الشكل الثامن من كتابه في جرمي النيرين ان الكرة اذا اقتبست الضوء
من كرة اخرى اعظم منها كان المستضيء منها اعظم من نصفها وقد بين ايضا في الشكل الاول
من ذلك الكتاب ان كل كرتين مختلفتين امكن ان يحيط بهما مخروط مستدير راسه
على اصغرهما ويكون المخروطان مشتركا لكل منهما على محيط دائرة وقد شك انه يحيط بالشمس
والارض مخروط مؤلف من خطوط شعاعية تماس الارض فيكون هذا المخروطان
للارض على دائرة فاصلة بين المضيء والمظلم منها وهي دائرة صغيرة لان الجزء المضيء من
الارض اعظم من النصف كما مر

وذلك لانهم جعلوا ان قطر الشمس خمسة امثال قطر الارض ونصفا وقد بين في الشكل الاخير
من ثانية عشر الاصول ان نسبة الكرة الى الكرة كنسبة القطر الى القطر مشتقة بالتكسير
فاذا كانت كرة قطرها نصف قطر كرة اخرى كانت الكرة العظمى بنصف نصف نصف
الكرة العظيمة بيقين يكون ثمنها وبين ايضا في الثاني عشر من ثانية عشر الاصول ان نسبة مكعب عدد
الى مكعب عدد آخر كنسبة العدد الاول الى الثاني مشتقة بالتكسير مثل الاثنين وستة
فالمكعب الاول ثمانية والمكعب الثاني ٢١٦ فالثمانية ثلث الاربعة والعشرين وهي
ثلث الاثنين والسبعين وهي ثلث مائتين وستة عشر واذا تمهد هذا فنقول ان قسم
مكعب خمسة ونصف وهو ١٣٣١ على مكعب قطر الارض وهو ٢١٦ يخرج ٦ وربع
وثمن مطابقا لما مهد المذكور في الشرح

اعلم ان المستنير من الهواء كرة البخار سوى ما دخل منها في مخروط ظل الارض فهي مستنيرة
ابدا لكنها واحاطة الشمس بها لكنها لا يرى في الليل لبعدها عن البصر ثم
سهم مخروط الظل ابدا في مقابلة جرم الشمس فعلى منتصف الليل يكون على دائرة نصف النهار
وبعد ذلك يميل الى جانب الغرب لحظة فلحظة حتى اذا صارت الشمس قريبة من الافق
كان سطح المخروط الذي الى جانب الشمس كل البخار المحيط بالمخروط قريبا الى البصر
فيرى البياض في جانب الشرق فالمعلم انه اذا فرض سطح قاطع لمخروط الظل
على سهم بحيث يحيل في سطحه الذي الى جانب الشمس خط يحيط به للقطع مع الفصل
المشترك بين الافق والسطح القاطع بزاوية حادة فاذا اخرجنا عمودا من البصر
على الفصل الاعلى من هذه الزاوية كان موقع العمود فوق الافق ضرورة ان الزاوية
حادة وظاهر ان موقع العمود اقرب الى البصر من الافق فلذلك يرى الضياء
فوق الافق ولا يرى الضياء عند الافق لانه مظلم في الواقع بل لانه يرى ظلمة
لبعده عن البصر فافهم

يقال غره اي خدعه وتلونه في الامور التي والغوغ والتي تي
ضوء الصبح لانه تصبح ظلمة نوره وكذا
بمعنى الصبح والمستطيل الطويل
والمستطير المنتشر

هذا هو المشهور ووقع في بعض كتب الهيئة انه سبعة عشر جزءا وقيل انه تسعة عشر جزءا وهذا في ابتداء الصبح الكاذب واما في ابتداء الصبح الصادق فقد قيل انه انحطاط الشمس في خمسة عشر جزءا

بحاشية شبابها شكلا متقابلا زرقا واذا الفجر يبدو وهو بياض ضعيف مستطيل ثم بياض عريض ثم حمرة والشفق يبدو بعد الغروب من حمرة ثم بياض عريض مستطيل
وتتبع الشفق لونا لونا كالجارف المشرق مائل الى الصفاء والبياض للرطوبة المكتسبة من برودة الليل وفي المغرب مائل الى الصفرة لغلبة حمرة الدخان المكتسب من حرارة النهار

وقد عرف بالتجربة ان اول الصبح وآخر الشفق انما يكونان اذا كان انحطاط الشمس ثمانية عشر جزءا تقريبا في بلد يكون عرضه اقل من تمام الميل الكلي بثمانية وهو اول بلد يكون فيه ذلك وكلما كانت الشمس اقرب الى الافق كانت الانوار اغلب وتظهر الحمرة لحال الشفق والفجر وتحقيق المرام في هذا المقام يقتضي بسطا من الكلام تركناه مخافة الاطناب والبحث عند الاسلاب من مفارقة الشمس دائرة نصف النهار الى عودها اليها بحركة الكل لكن المقاربة واهل هذه الاقاليم يعتبرونه من نصف النهار والمشارقة من نصف الليل وهذا التعريف غير مانع لصدقه على زمان ما بين مفارقة الشمس دائرة نصف النهار فوق الافق مثلا الى عودها اليها تحته وتعريفه بانه زمان يتخلل بين مفارقة الشمس نصف دائرة نصف النهار وبين عودها اليه لا يجدي بطائل لبقاء الانتقاض بعينه لان ذلك الزمان يصدق عليه انه متخلل بين مفارقتها نصف دائرة نصف النهار وبين عودها اليه اذا جعل متحددا بنقطتي التقاطع بينها وبين المعدل ومن زاد عليه قيدا هو قوله بعد ظهور وخفاء وان اصلح مانعيته لكنه اخل بجامعيته اذ الشمس في كثير

فان في التحفة هو زمان يتخلل بين مفارقة الشمس نصف عظيمة تتوهم ثابتة وبين عودها اليه وهو دورة تامة للمعدل مع ما يجوز منه على ذلك النصف من مطالع قوس يقطعها الشمس بحركتها الى صحة ان يعود الى ذلك النصف انتهى كلامه فان جعل قوله وهو دورة تامة للمعدل الخ من تتمة التعريف لا يرد عليه ما ذكره الشارح كما لا يخفى شرح

قال الكاتب ومن امعن النظر في معنى العود يعترف بسقوط الاعتراض اقول الظاهر ان الاستاد اعتبر في معنى المفارقة من الشيء والعود اليه ان يكون العود الى الجزء الذي وقعت المفارقة منه وليس كذلك العود الى الشيء الذي وقعت المفارقة منه لا يقتضي الا الوصول الى ذلك الشيء بعينه فان كان الوصول الى جزء غير الجزء الذي وقعت المفارقة عنه فيما نحن فيه يكون العود الى النصف الذي وقعت المفارقة عنه بعينه فكيف يسقط الانتقاض تامل قدر الدين

وذلك لان مدارات الشمس موازية لمعدل النهار في جهته فلا يكون الا في احد النصفين من دائرة نصف النهار متحددا بنقطتي التقاطع بينها وبين المعدل واما اذا جعل نصف دائرة نصف النهار متحددا بنقطتي التقاطع بينها وبين دائرة الافق فلا يلزم الانتقاض وتعيين النصف غير ظاهر من عبارة التعريف والعبارة يحتملها فيلزم الانتقاض لكن تحديد النصف بنقطتي التقاطع بين نصف النهار والمعدل لا يمكن اذا كانت الشمس حين وصولها الى النصف نصف النهار في اواخر الحوت من غير وصولها الى قرن الحمل وحين وصولها الى ذلك النصف في الحمل اي داخلة فيه فلا يكون الشمس في زمان المفارقة والعود في نصف متحدد بذلك التحديد والتحديد الافقي لا يتغير في كل حال كما لا يخفى على من له تخيل في الجملة قدر الدين

من المواضع

اعلم ان الحساب والمنجمين اصطلحوا على ابتداء اليوم بليلته من دائرة نصف النهار دون الافق لان اختلافات مطالع كل قوس من فلك البروج كثيرة بحسب اختلاف الآفاق في المساكن واما اختلافها بحسب دائرة نصف النهار فواحد في اي عرض كان لان دائرة نصف النهار في جميع المساكن معمورة كانت او غير معمورة دائرة افق من آفاق خط الاستواء لمرورها بقطبي العالم فيكون مطالع قوس من فلك البروج في خط الاستواء هي التي تمر بدائرة نصف النهار مع مرور تلك القوس من فلك البروج بها في جميع المساكن فلهذا لا يختلف مقدار يوم معين في جميع المساكن واما لو اعتبر المبدأ من الافق كما اصطلح عليه العامة فيختلف مقدار يوم بعينه بحسب اختلاف الآفاق ويعسر الضبط فاذا عرفت هذا فاعلم ان زمان اليوم بليلته عند الحساب والمنجمين يزيد على زمان دور الكل في جميع المساكن بمقدار مطالع قوس سارتها الشمس من فلك البروج في ذلك اليوم بالنسبة الى افق الاستواء لانا اذا فرضنا الشمس على دائرة نصف النهار في جزء من فلك البروج فلا بد ان تكون نقطة من المعدل ايضا عليها فاذا دارت تلك النقطة من المعدل وعادت اليها تكون الشمس لم تعد بعد اليها لتحركها بحركتها الى جهة على خلاف حركة الكل الى جزء آخر مطالع اخرى الى ان تصل الشمس على دائرة نصف النهار فح يتم دورة المعدل وكم يتم اليوم بليلته ففي مدة ما بين العودتين لا بد ان تمر بدائرة نصف النهار قوس من المعدل فهي مطالع خط الاستواء لقوس سارتها الشمس من فلك البروج في ذلك اليوم ولا شك ان تلك المطالع لا تختلف سواء كانت ازيد من مقدار القوس التي قطعتها الشمس من فلك البروج او انقص منها او مساوية لها بل اختلافها بهذه الوجوه الثلاثة واحد في جميع المساكن بناء على كون المبدأ ماخوذا عندهم من دائرة نصف النهار التي هي افق من آفاق خط الاستواء على ما مر آنفا واما اليوم بليلته عند من اخذ المبدأ من الافق الشرقي والغربي ففي المعمورة يزيد على الدورة ايضا بمقدار مطالع قوس سارتها الشمس من فلك البروج في ذلك اليوم او مغاربها كذلك الا انها بالنسبة الى افق البلد فح تكون تلك المطالع مختلفة بحسب اختلاف الآفاق فلهذا يختلف مقدار يوم بعينه بحسب الآفاق وفي غير المعمورة قد ينقص اليوم بليلته من الدورة بمقدار مطالع تلك القوس في الافق الشرقي او مغاربها في الافق الغربي في موضع كان عرضه اكثر من تمام الميل الكلي واقل من تسعين وقد يساويها في المواضع التي عرضها يساوي تمام الميل الكلي وقد يزيد عليها في المواضع التي عرضها زائد على تمام الميل الكلي ايضا ووجه كل منها مذكور في محلها فارجع اليها

يعني ان مطالع الآفاق لو كانت زائدة في بعد على مقدار القوس التي قطعتها الشمس من فلك البروج تكون تلك المطالع زائدة في جميع المساكن بعينه ولو كانت انقص منها فيه ايضا تكون ناقصة فيها بعينه جميعها ولو كانت مساوية لها فيه كذلك تكون مساوية في جميعها بعينه هذا هو المراد من وحدة الاختلاف بالنسبة الى دائرة نصف النهار فافهم جدا

فاعلم ان الوضع اذا كان اكثر من تمام الميل الكلي واقل من تسعين فلمنطقة البروج ح [redacted] فيتغير بعض اجزائها ابدية الظهور وبعضها مكوكبة الطلوع وبعضها مكوكبة الغروب فاذا كانت الشمس في الاجزاء الابدية الظهور يزيد زمان اليوم بدون الليلة على الدورة بدورة او دورات واذا كانت في الاجزاء المكوكبة الطلوع او الغروب يكون زمان اليوم بليلته معا اقل من الدورة بمقدار المطالع البعدية والمغارب البعدية والبروج التي يطلع بعضها مكوكبا ويغرب مستويا اي يطلع اخرها قبل اولها على خلاف التوالي ويغرب اولها قبل اخرها على التوالي في نصف فلك البروج الذي من الجدي الى السرطان ذلك النصف قوس يتوسطها اول الحمل فيطلع بعض الجوزاء قبل الثور والثور قبل الحمل والحمل قبل الحوت والحوت قبل الدلو والدلو قبل الجدي والبروج التي يطلع مستويا ويغرب مكوكبا في النصف الآخر من فلك البروج الذي من السرطان الى الجدي وذلك النصف قوس يتوسطها الميزان فيغرب بعض القوس قبل العقرب وبعضه قبل الميزان وبعضه قبل السنبلة وبعضها قبل الاسد وبعضه قبل بعض السرطان فافهم

انما قال يتوهم لان النور وجودي والظلمة عدم النور عما من شانه ان يصير مستنيرا فالتقابل بينهما تقابل العدم والملكة والملكات اصل بالنسبة الى الاعدام كما تقرر في موضعه وقيل ان الغروب انما اخذوا المبدا لو من الليل لان مبادي شهورهم من رؤية الهلال وهي في الاغلب يكون بعد غروب الشمس صح

من المواضع لا تطلع ولا تغرب ابدا والصواب ان يقال هو زمان ما بين

مفارقة الشمس نصف دائرة نصف نهار متعينة او مفروضة يكون

محدودا بقطبي المعدل الى عودها اليه بعينه وانما قلنا او مفروضة ليشمل

التعريف عرض تسعين ايضا وعند العامة هو من الغروب واكثر اصحاب

الشرائع من غروب الشمس الى مثله لما يتوهم من ان الظلمة اصل والنور

طارئ من طلوعها الى مثله عند آخرين كالروم والفرس لكون النور وجوديا

والظلمة عدمية ولما كان في وجه اعتبار الحساب ابتداء اليوم من دائرة

نصف النهار نوع خفاء اشار اليه بقوله وابتداؤه يمكن من مفارقة

الشمس كل نقطة تفرض من الفلك لكن المحاسب والمنجمين اصطلحوا

على ابتدائه من دائرة نصف النهار دون الافق كما اصطلح عليه العامة

لان اختلافات المطالع اي مطالع قوس من فلك البروج بحسب

الآفاق في المساكن كثيرة فان لكل عرض مطالع يخالف مطالع عرض

آخر وكذلك اختلافات المغارب واختلافها واحد بحسب دائرة نصف النهار

في اي عرض كان لان دائرة نصف النهار في جميع المساكن يقوم مقام افق

خط الاستواء اذ هي افق من آفاقه فمطالع قوس من فلك البروج

اما بالیوم المعین یوم یکون مبدؤه من نصف النهار ویکون جزء معین من فلک علی نصف النهار فی الجمیع وهذا فی الآفاق المختلفة الاطوال ظاهر واما فی الآفاق المختلفة الاطوال فلا یکون
زمان واحد مقدار الیوم بلیلته فی جمیعها بل فی افق زمان آخر
لکن یکون زمان معین تقریبا نوعیا فی جمیع الآفاق
مقدار الیوم بلیلته تامل فانه دقیق

فی خط الاستواء هی التی تمر بدائرة نصف النهار من المعدل مع مرور تلک القوس التی من فلک البروج
بها فی جمیع المساکن فلو اعتبر الافق لاختلف مقدار یوم بعینه بحسب الآفاق
ودائرة نصف النهار
ویعسر الضبط بخلاف دائرة نصف النهار فانه لا یلزم من اعتبارها اختلاف
مقدار یوم معین فی جمیع المساکن وزمان الیوم بلیلته عند الحساب
یزید علی زمان دور الکل فی جمیع المساکن بمطالع مسامت الشمس
من فلک البروج فی ذلک الیوم ای بمقدار زمان مرور مطالعه الاستوائیة
بدائرة نصف النهار وتوضیحه انا اذا فرضنا الشمس علی دائرة نصف النهار
فی جزء من فلک البروج فلا شک انه یکون نقطة من المعدل علیها ایضا فاذا
دارت تلک النقطة بل ذلک الجزء وعادت الیها تکون الشمس لم تعد بعد
تحرکها بحرکتها الخاصة فی تلک المدة علی خلاف حرکة الکل فاذن قد تم الدور
ولم یتم الیوم بل انما یتم اذا عادت الشمس الیها ففی هذه المدة اعنی مدة
ما بین العودتین لا بد ان تمر بدائرة نصف النهار قوس من المعدل ولا شک
انها مطالع قوس سارتها الشمس من فلک البروج فی ذلک الیوم تعنی مطالعها
فی خط الاستواء هذا عند المنجمین واما عند العامة فالیوم بلیلته فی العرف
یزید علی الدور بمطالع مسامتة الشمس من فلک البروج فی ذلک الیوم او مغاربه

علی لا یقال ان معرفة الیوم بلیلته موقوفة علی معرفة المطالع المذکورة ومعرفة المطالع المذکورة موقوفة علی معرفة الیوم بلیلته وهذا دور لانا نقول الیوم بلیلته زمان ما بین مفارقة الشمس نصف النهار المعین الی معاودتها الی ذلک النصف وهذا لا یتوقف علی معرفة المطالع ثم بعد ما عرف الیوم بلیلته علی هذا الوجه نقول ان مقدار الیوم بلیلته هو دورة من معدل النهار مع المطالع المذکورة وذلک انه لا دور فیه

ای مدة دورة تلک النقطة او مدة دورة ذلک الجزء ولا یخفی ان مطالع القوس التی قطعتها الشمس فی تلک المدة لا یبقی فی اتمام مقدار الیوم بلیلته لانا اذا مرت هذه المطالع علی نصف النهار تحرکت الشمس جزءا آخر فافهم

وذلک ان الشمس فی بعض المواضع تقطع بعض البروج مکوسا وبعضها بالعکس
فاذا اخذ المبدأ من الطلوع وکانت الشمس فی البروج الاولی آخذة من الغروب
وکانت الشمس فی البروج الثانیة کان الیوم بلیلته انقص من الدورة
وفی العکس الذی یساوی تمام المیل الکلی تقطع ستة بروج رفعة وتغرب ستة بروج اخری
رفعة فاذا کانت الشمس فی تلک البروج یساوی الیوم بلیلته مقدار الدورة فالتفصیل
الذی مر ذکره واما الزیادة
بالدورات فظاهر
الخفی ان لکل قوسین متساوی البعد عن الاوج متساویان
فالشمس تقطعهما فی زمانین متساویین فلا یقع انهما فی کل یوم
تقطع قوسا مما لفقه بل تقطعه فی الیوم الآخر لکن هذا انما یکون اذا اتفق حلول الشمس
الاوج فی نصف النهار وذلک نادر فتدبر
الطلق للقول فتامل
سیصرح بان مطالع القسی المتساویة لیست متساویة
واذا کان کذلک فلا یلزم ان یکون مطالع القسی المختلفة مختلفة لجواز ان یرتفع احد
التفاوتین بالآخر واعلم ان لکل قوسین متساوی البعد عن الاعتدال او الانقلاب
مطالعهما متساویان ولکل قوس من البروج اصغر من الربع یکون منتصفها علی بعد
ثمن الدور عن الاعتدال مطالعهما متساویة لها وقد بینا جمیع ذلک فی شرح
التذکرة
بعضها

فی البلد وفی بعض المواضع قد ینقص منه بذلک وقد یساویه وقد
یزید علیه باکثر منه بکثیر حتی یبلغ الزیادة الی دورات کما لا یخفی ولما
کانت الشمس تقطع من فلک البروج فی کل یوم قسیا مختلفة
کما عرفته فی الباب الخامس فمطالعها مختلفة وایضا لو کانت
الشمس بالتقدیر والفرض تقطع قسیا متساویة فلیست
مطالع القسی متساویة ولو فی خط الاستواء بل مختلفة کما هو مذکور
فی الکتب فمن هذه الوجوه اختلاف المطالع بحسب اختلاف الآفاق
واختلافها بحسب اختلاف القسی واختلافها وان کانت القسی
متساویة یختلف الایام بلیالیها ویخالف بعض البعض فی المقدار
غیر ان المنجمین تداروا الاختلاف الناشی من الوجه الاول ویمکن ان
یکون مرادهم من الوجوه الوجهین الاخیرین وهو الصق بسیاق کلامهم
ولما احتاجوا الی استعمال ایام متساویة المقادیر فی بعض الاعمال
کضبط الاوساط وتترکیب الجداول اجتهدوا فی تحصیلها فقسموا
الیوم بلیلته الی حقیقی یختلف مقادیر افراده ووسطی لا یختلف
فالحقیقی وهو الذی مر ذکره هو زمان عودة نقطة من معدل النهار

فی المقام
ما لا یخفی
تامل
فی الدور
بالدورات فظاهر
الخفی
الطلق
بعضها
کلفظ الحیوان الذی
عام لجمیع ما انقسام الفصل
الیه یحصل الاقسام
لا یختلف
الذی لا یختلف

الى نقطة مفروضة على دائرة نصف النهار مع زمان مرور مطلع الساعات

الشمس من فلك البروج بحركتها التقويمية بتلك النقطة المفروضة

والوسطى هو زمان عودة نقطة من معدل النهار الى نقطة مفروضة على

دائرة نصف النهار مع زمان مرور قوس من معدل النهار مساوية لوسط

الشمس الذى هو مع نط ح ك بتلك النقطة المفروضة وهو

الموضوع فى الزيجات والفضل بين الحقيقى والوسطى يسمى تعديل الايام

بليالها فانها قد يتساويان وقد يزيد الحقيقى على الوسطى وقد يكون بالعكس

فاذا زيد تلك الزيادة على الوسطى او نقصت عنه يتساوى اليومان

واعلم انهم جعلوا مبدأ السنة فى حق هذا التعديل اوآخر الدلو فكانت

الايام الحقيقية الماضية من السنة ناقصة من الوسطية دائما فلهذا يوضع

تعديل الايام فى الزيجات ناقصا ابدا واذا تمت السنة يتساوى جميع

ايامها الحقيقية والوسطية ويذهب ذلك التفاضل والكلام فى بيان ذلك

طويل يذكر فى المطولات وزمان النهار من طلوع الشمس الى غروبها على ما

عليه المنجمون والفرس والروم وهو الوضع الطبيعى وفى الشرع من طلوع

الفجر الثانى الى غروب الشمس ولا يخفى زمان الليل على المذهبين ثم انهم

اعترض عليه بان هذا انما هو مقدار حركة الوسط فى يوم بليلته ومعرفة اليوم بليلته موقوفة على معرفة مقدار حركة الوسط المذكور فمن اين يعرف ان حركة الوسط فى يوم بليلته هو هذا المقدار والجواب انا لما لا رصاد قد عرفوا بالرصد ان سنة الشمسية الحقيقية ثلثمائة وستون يوما وربع يوم تقريبا وقد ايام السنة لا تختلف بالحقيقى والوسطى فانه دائما يقع تفاوت فى بعض الايام بالنقصان عن الوسطى ويقع ايضا تفاوت فى بعض الايام الاخر بالزيادة عليه واذا تمت السنة ارتفعت التفاوت فلا يختلف عدد الايام بالوسطى والحقيقى ثم مقدار الدورة الفلكية ثلثمائة وستين درجة على عدد ايام السنة وكسورها خرج من قسمة مقدار حركة الوسط فى يوم بليلته فاذن قد عرفت مقدار حركة الوسط من غير حاجة الى معرفة مقدار اليوم بليلته فلا محذور

توضيح الكلام على سبيل الاجمال ان التفاوت بين اليومين يكون بسبب اختلاف سير الشمس وبسبب اختلاف المطالع اما الاول فلان الشمس اذا كانت فى النصف الذى يتوسط الاوج كان وسطها زائدا على تقويمها بقدر ضعف غاية الاختلاف وفى النصف الآخر ناقصا عنه بذلك المقدار ايضا فيكون الفضل بين النصفين باربعة امثال غاية الاختلاف فاما الاول فلان كلا من الربعين اللذين يتوسطهما الاعتدالان من منطقة البروج يزيد على مطالعه وكلا من الربعين اللذين يتوسطهما الانقلابان ينقص عن مطالعه ومقدار كل من الزيادة والنقصان خمس درجات تقريبا واذا تركب التفاوتان بالجمع اذا اتفقا فى الزيادة والنقصان او بالتفريق اذا اختلفا حصل مقدار التفاوت بين الايام الوسطية والايام الحقيقية ولا بد من يوم يفرض ويقاس سائر الايام اليه ويكون نصف نهار ذلك اليوم مبدأ الايام الوسطية والحقيقية جميعا وكل يوم يفرض مبدأ يكون التفاوت بين الايامين الماضيين من ذلك اليوم تارة زائدا وتارة ناقصا الا اواخر الدلو واوائل العقرب فان المبدأ اذا جعل الاول كانت الايام الحقيقية دائما ناقصة عن الوسطية واذا جعلت الثانى كانت الايام الحقيقية زائدة دائما على الوسطية لكن اتفق اهل الصناعة على جعل المبدأ اواخر الدلو من غير ضرورة يدعو اليه وطريق معرفة تعديل الايام هو ان يعرف وسط ومطالع تقويمها فى الزمان المفروض عن المبدأ ويؤخذ ثم ينقص ذلك عن وسط الشمس ومطالع تقويمها فى الزمان المفروض عن المبدأ ويؤخذ الفضل بين الباقيين ويقسم على اجزاء ساعة واحدة وسطية وهى ت آن ثانية فالخارج هو تعديل الايام فان كان باقى الوسطين ازيد من باقى المطالعين ينقص تعديل الايام عن مدة ما بين الزمانين ان كانت اياما حقيقية ويزاد عليها ان كانت اياما وسطية ويعكس الامر ان كان باقى الوسطين انقص من باقى المطالعين ليحصل الايام الوسطية او الحقيقية وقد علم بالاستقراء انه اذا جعل المبدأ اواخر الدلو كان باقى الوسط ابدا ازيد من باقى المطالع وان جعل المبدأ اوائل العقرب فالامر بالعكس وان اردت البرهان على هذه المقدمات فارجع الى شرحنا للتذكرة او حواشينا على تحرير المجسطى

قسموا

قسموا اليوم يعنى النهار والليلة اى كلا منهما الى الساعات معتدلة وزمانية

فالساعات المعتدلة وتسمى المستوية ايضا لتساوى مقاديرها دائما هى

بقدر ما يدور الكل خمس عشر درجة تقريبا اذ هى فى الحقيقة اكثر منه

بقليل لانها جزء من اربعة وعشرين جزءا من يوم وهو وسطيا كان

او حقيقيا يزيد على دورة كما عرفت لكنه لقلته اولها ولعدم انضباطه

لم يعتبروه واطلقوا القول بان زمان ما يدور الكل خمس عشر درجة

فاذا قسمت قوس النهار او قوس الليل او قوس الدائر من الفلك

بالنهار او بالعكس على خمسة عشر بناء على عدم اعتبار الكسر كان ما يخرج

من القسمة عدد الساعات المعتدلة لذلك اليوم او الليلة او ما مضى

من اليوم او الليلة اى كان الخارج من قسمة قوس النهار عدد الساعات

المعتدلة لذلك النهار والخارج من قسمة قوس الليل عدد ساعات تلك

الليلة ومن قسمة الدائر بالنهار الساعات الماضية من ذلك النهار واذا

نقصنا ما من ساعات ذلك النهار كان الباقى الساعات الباقية منه

ومن قسمة الدائر بالليل الساعات الماضية من تلك الليلة واذا نقصنا ما

من ساعاتها بقى الباقية منها وكذا اذا نقصنا عدد ساعات النهار من اربعة

لان نسبة الدور الى اربعة وعشرين التى هى عدد ساعات اليوم بليلته كنسبة خمس عشرة جزءا الى ساعة واحدة ونسبة الاجزاء الكنسية الاضعاف فنسبة كل من قوس النهار وقوس الليل والدائر الى ساعاتها كنسبة خمسة عشر جزءا الى ساعة واحدة فاذا ضرب عدد اجزاء قوس النهار او قوس الليل او الدائر فى ساعة واحدة وقسم الحاصل على خمس عشر يخرج الساعات وذلك بقاعدة الاربعة المتناسبة المشهورة ثم ان بقى من القسمة درجات اقل من خمسة عشر يؤخذ لكل منها اربع دقائق وتضاف بالجمع الى الساعات لان لكل ساعة ستون دقيقة فخمسة درجة واحدة من الدرجات الخمس عشر تكون اربع دقائق

٣٦٠	٢٤
١٥	١

١٥٠	١٠
١٥	١

وعشرين يبقى عدد ساعات ليلة وبالعكس، والساعات الزمانية سميت بها

لكونها تابعة لزمان النهار والليل طولا وقصرا، وتسمى المعوجة ايضا

لاختلاف مقاديرها باختلاف مقادير النهر والليالي، فهي جزء من اثنى عشر

جزءا من النهار والليل ابدا فاذا كان النهار اطول كانت ساعاته اطول من

ساعات الليل واذا كان اقصر كانت اقصر فاذا قسمت قوس النهار او قوس

الليل المشهورتين فانهم رفضوا التحقيق في هذه القسمة ايضا على اثنى عشر

كانت ما يخرج من الاجزاء هو ما يدور الفلك في كل ساعة زمانية ليلية

او نهارية، وهي اي تلك الاجزاء الى رجة من القسمة اجزاء الساعات

الزمانية، مثلا اذا كان قوس النهار مائة وثمانية وستين جزءا كان

اجزاء الساعة الزمانية اربعة عشر جزءا لان ذلك هو الخارج من قسمتها

على اثنى عشر، وتسمى تلك الاجزاء ازمانا، لكونها في الحقيقة اجزاء

المعدل المسماة ازمانا لان الزمان مقدار حركته، فقد تبين معنى ما اسلفناه

ان الساعات المعتدلة هي التي يختلف عددها على قدر طول النهار وقصره

ولا يختلف ازمانها، اي اجزاؤها فان اجزائها خمسة عشر زمانا ابدا فاذا كان

النهار بل قوسه اطول كان الخارج من قسمتها على خمسة عشر اكثر واذا كان اقصر

النهار بل قوسه

كان

اي بقي من درجات القوس شيء يؤخذ لكل منها خمس دقائق وتضاف الى المجموع
الى اجزاء الساعة فيكون لكل درجة بقسمة ستين دقيقة وتنسبة ستين
الى اثنى عشر كنسبة الخمسة الى الواحد

٤ ١٢ ١٦ ١٤
١٢ ٢٤ ٨ ٦

الحركة مطابقة لتلك الاجزاء فيكون الزمان حالا للحركة فاطلق اسم الحال
على ما يطابق محله وقيل سميت بذلك لان تلك الاجزاء باعتبار الحركة
سبب لوجود الزمان فيكون اطلاق اسم المسبب على السبب
وقيل سميت ازمانا لطلوعها في ازمنة متساوية شرح

واما كانت مدة السنة الشمسية الحقيقية شسه يوما وكسر مع ان تمام دورة المنطقة شمس درجة لان حركة الشمس في يوم واحد ما نطح ك
وهي ناقصة من مقدار درجة واحدة الذي هو س دقيقة فيلزم ان تكون مدة حركتها في سنة واحدة زائدة على شسه يوما فتلك الزيادة تسمى ساعات
فضل الدور وهي خمس ساعات وست وثلثون دقيقة وثمانية عشر ثانية وعشرون ثالثة فتكمل الشمس تمام الدورة في سسه يوما مع ساعات فضل الدور
لانا لو جعلناح الثانية من جنس ك الثالثة بان ضربناه في س يحصل اربعمائة وثمانون ثالثة فلو ضممنا عليه ك الثالثة يكون المجموع خمسمائة ثالثة
من دقيقة واحدة من يوم هكذا ٦٠ ٩ فهي مقدار حركة الشمس في يوم واحد مع نط دقيقة فلو اردنا معرفة نقصان حركتها من دقيقة واحدة من يوم ضربنا
مقدار دقيقة واحدة وهو ٤٨٠ ٢٠ س ثانية في س الذي هو ثالث احدى الثواني يحصل ثلثة آلاف وستمائة ثالثة فهي مقدار ثوالث
دقيقة واحدة فلو نقصنا ٥٠٠ منه مجموع الثوالث المتقدمة يبقى ثلثة آلاف ومائة ثالثة هكذا ٦٠ ٦٠ فهي مقدار الثوالث
الناقصة من مجموع الثوالث لدقيقة واحدة من درجة واحدة ليوم واحد فلو ضربناه في شمس يكون الحاصل ٣٦٠٠ ٣٦٠ مجموع الثوالث
الناقصة في سنة واحدة بحركتها الخاصة هكذا ٣١٠٠ ٣٦٠ فيكون تلك الثوالث ١٨٦٠٠ ثانية ٥٠٠ ٣١٠٠ لان حركتها في يوم
ثالثة منها ثانية ويكون تلك الثواني ١٨٦٠٠٠ ٩٣٠٠٠ ١١١٦٠٠٠ ٣١٠ دقيقة لان كل ستين ثانية دقيقة ويكون
تلك الدقايق ٥ درجة و ٣١٠ دقيقة لان كل ستين دقيقة درجة فكل ذلك من الثواني والدقايق والدرج يظهر لك
بتقسيم كل واحد من المجموع والثواني والدقايق الى ستين جزءا هكذا ١٢٠ ٢٤٠ ٤٨٠ ٣١٠ ٥ ١٢٠ ٢٤٠ ٤٨٠ ١٨٦٠٠ ٣١٠ دقايق ١٢٠ ٢٤٠ ٤٨٠ ١١١٦٠٠٠ ١٨٦٠٠ ثواني
ثم اعلم ان تلك الدرجة عبارة عن خمسة ايام لان كل يوم درجة التي هي ستون
دقيقة التي كل منها ستون ثانية التي كل منها ستون ثالثة ومعلوم ان الشمس
لا تتحرك في كل يوم من الايام الخمسة المذكورة درجة واحدة بل تنقص حركتها في كل يوم من درجة واحدة بمقدار ثلثة آلاف ومائة ثالثة على ما فصلناه لك آنفا
فلزم ان تكون حركتها ايضا زائدة على خمسة ايام فلاجل معرفة مقدار الزائد ضربنا مقدار الثوالث الناقصة من ثوالث دقيقة واحدة من يوم وهو ٣١٠٠ ثوالث
في خمسة يكون الحاصل وهو ١٥٥٠٠ ثوالث مجموع الثوالث الناقصة في خمسة ايام هكذا ٣١٠٠ ٥ ١٥٥٠٠ مجموع الثوالث لخمسة ايام خرج ٢٥٨ ثانية
وك ثالثة هكذا ١٢٠ ٢٤٠ ٤٨٠ ١٥٥٠٠ ٢٤٩ ٢٥٨ ثم قسمنا ذلك الخارج من س ايضا خرج ٤ دقيقة وح ثانية هكذا ٦٠ ٢٤٠ ٤٨٠ ٢٥٨ ٤ دقيقة
ثم جمعنا هذه الدقايق مع الدقايق الباقية المتقدمة وهي ١٠ حصل اربعة عشر دقيقة فهي عبارة
عن خمس ساعات وست وثلثون دقيقة لان كل دقيقتين ونصف ساعة وكل منها اربعة وعشرون دقيقة فكانت السنة الشمسية
شسه يوما وخمس ساعات وست وثلثون دقيقة وثمانية عشر ثانية وعشرون ثالثة فهو المطلوب ٥ منه
فلو ضربت كل واحد منها في خمسة عشر يحصل فو درجة ومح دقيقة وح ثانية وك ثالثة فهي فضل الدور من الدقايق
اعلم ان كل جزء من تلك الاجزاء عبارة عن اربع دقيقة بدقايق الساعة التي هي ستون دقيقة فيكون الاجزاء الثلثة المستثناة اثني عشر دقيقة من دقايق
الساعة فاذا اسقطناه من ساعة واحدة من ساعات اربع يوم يبقى منها ثمانية واربعون دقيقة ثم اعلم ان تلك الدقايق المستثناة وهي اربعة وعشرون دقيقة عبارة عن دقيقة
واحدة من ساعة واحدة وست وثلثون ثانية لانها من الدقايق التي ستون دقيقة منها درجة واحدة فيكون تلك الدقايق المستثناة بعضا من دقايق درجة واحدة
التي هي ستون دقيقة وتعلم ان درجة واحدة من درجات الساعة اربع دقيقة فخمسة عشر دقيقة من ستين دقيقة لدرجة واحدة تعادل الى دقيقة واحدة من دقايق اربعة
لدرجة واحدة من ساعة على هذه الصورة فيكون خمسة عشر دقيقة من الدقايق المستثناة المذكورة دقيقة واحدة من دقايق اربعة لدرجة

واحدة من ساعة	١٥	١٥	١٥	١٥
مجموع المستثنى ثلثة عشر	١	١	١	١
عبارة عن ستين وثلثين	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠
المستثناة معادلة	درجة			

فاسقطناه من الدقايق الباقية المذكورة وهي ثمانية واربعون دقيقة بقي سبعة واربعون دقيقة لانه صار
دقيقة فلو اسقطناه من دقايق ساعة واحدة يبقى المذكور ثم الباقي من الدقايق المستثناة وهو ستة دقيقة
ثانية لان كل دقيقة من دقايق اربعة لدرجة واحدة من ساعة ستون ثانية فخمسة عشر دقيقة من الدقايق
الى ستين ثانية بواسطة كونها معادلة الى دقيقة واحدة من دقايق اربعة لدرجة واحدة من ساعة التي هي
ستون ثانية فثبت لكل واحد من خمسة عشر دقيقة اربع ثانية فح يكون الدقايق الستة الباقية من الدقايق المستثناة ستة وثلثين ثانية فلو اسقطناه
من دقيقة واحدة من سبعة واربعون دقيقة باقية يبقى منها اربعة وعشرون ثانية فيكون مدة السنة الشمسية ثلثمائة وخمسة وستون يوما وخمس ساعات
وست واربعون دقيقة واربع وعشرون ثانية فهو المطلوب ٥ منه

ووجه ذلك ان الساعة الزمانية من النهار نصف سدس النهار ومن الليل نصف سدس الليل فمجموع ما نصف سدس النهار ومن الليل فمجموع الساعتين المستويتين
ايضا نصف سدس اليوم بليلته فاجزاء الساعتين المستويتين ثلثون
جزءا فاجزاء ساعتين زمانيتين احدهما نهارية
والاخرى ليلية ايضا كذلك
وهو المطلوب اي ثلثون جزءا ٥
فلو نقص من النهار نصف ساعة
فعلى ساعة واحدة منها
نصف سدسها وقس
عليه الليل ٥
الى مجموع الساعتين اللتين احديهما
نهارية واخراهما من الليل نصف سدس
مجموع اليوم بليلته لانه اربعة وعشرون
ساعة ٥

كان الخارج اقل وان ساعات الزمانية هي التي تختلف ازمانها ولا تختلف
عددها بحسب طول النهار وقصره فان عددها اثنى عشر دائما فاذا كان
النهار اطول كان الخارج من قسمة قوس على اثنى عشر اكثر واذا كان اقصر
كان الخارج اقل واعلم ان ساعات المستوية والمعوجة تتساويان
عددا واجزاء اذا تساوى الليل والنهار وان كل ساعتين زمانيتين
احدهما نهارية والاخرى ليلية متساويتين مستويتين فاذا
نقص عدد اجزاء ساعة زمانية لنهار من ثلثين يبقى عدد اجزاء ساعة
زمانية لليلة وبالعكس السنة هي زمان مفارقة الشمس اية نقطة
تفرض من فلك البروج الى عودها اليها بحركتها الخاصة التي لها من المغرب
الى المشرق وقد جعلوا ابتداء هذه السنة من حين حلول الشمس راس الحمل
لكونه اولى بذلك كما لا يخفى واختلفوا في مدة هذه السنة فقال بعضهم
هي شسه اي ثلثمائة وخمسة وستون يوما وربع يوم وعند
بطلميوس صاحب المجسطي شسه يوما وربع اي ربع يوم
الا جزءا من ثلثمائة جزء من يوم اي ثلثمائة وخمسة وستون يوما وخمس
ساعات وخمس وخمسون دقيقة واثنتا عشر ثانية وعند البتاني

السنة الشمسية الحقيقية

فان الشمس اذا اخذت فيه استأنفت الكليات احوالها في معظم المعمورة ووجدت فيها
شبهة الحيوة بقدر ما عرض لها شبهة الموت ولانها بعد المجاوزة عنه تصير الى
جانب الشمال الذي هو بسبب كثرة العمارات فيه اشرف من جانب الجنوب
وهذا انما هو في ابتداء سنة العالم واما في سنة المولود فابتداء السنة
انما يكون من حلول الشمس نقطة كانت عند الولادة هناك ٥

وذلك لان ربع يوم بليلة وهو ست ساعات عبارة عن تلك الاجزاء الثلثمائة وهو خمس سبعون جزءا
من تلك الاجزاء وكذلك ان كل جزء من تلك الاجزاء عبارة عن اربع دقايق وثمانية واربعين ثانية بالدقايق التي
بها يكون الساعة ستين دقيقة كما تعلم من تقسيم حاصل ضرب عدد دقايق ساعة وهو ستون في عدد ساعات
اليوم وهو اربع وعشرون على ثلثمائة فاذا نقصنا جزء الثلثمائة وهو اربع دقايق وثمانية واربعون ثانية
من ربع يوم وست ساعات يبقى خمس ساعات وخمس وخمسون دقيقة واثنتا عشر ثانية وهو المطلوب ٥
لان الثلثمائة خمس ثانية فيكون الكسر الباقي من القسمة وهو مائتين واربعون واربعون ثانية
واربعون ثانية هكذا ٤٨١ ٥ ٢٤٠

فاذا نقص من النهار ومن الليل نصف سدس النهار ومن الليل فمجموع ما نقص من النهار ومن الليل فمجموع الساعتين المستويتين
ايضا نصف سدس اليوم بليلته فاجزاء الساعتين المستويتين ثلثون
جزءا فاجزاء ساعتين زمانيتين احدهما نهارية
والاخرى ليلية ايضا كذلك
وهو المطلوب اي ثلثون جزءا ٥
تح

كان الخارج اقل وان ساعات الزمانية هي التي تختلف ازمانها ولا تختلف
عددها بحسب طول النهار وقصره فان عددها اثنى عشر دائما فاذا كان
النهار اطول كان الخارج من قسمة قوس على اثنى عشر اكثر واذا كان اقصر
كان الخارج اقل واعلم ان ساعات المستوية والمعوجة تتساويان
عددا واجزاء اذا تساوى الليل والنهار وان كل ساعتين زمانيتين
احدهما نهارية والاخرى ليلية متساويتين مستويتين فاذا
نقص عدد اجزاء ساعة زمانية لنهار من ثلثين يبقى عدد اجزاء ساعة
زمانية لليلة وبالعكس السنة هي زمان مفارقة الشمس اية نقطة
تفرض من فلك البروج الى عودها اليها بحركتها الخاصة التي لها من المغرب
الى المشرق وقد جعلوا ابتداء هذه السنة من حين حلول الشمس راس الحمل
لكونه اولى بذلك كما لا يخفى واختلفوا في مدة هذه السنة فقال بعضهم
هي شسه اي ثلثمائة وخمسة وستون يوما وربع يوم وعند
بطلميوس صاحب المجسطي شسه يوما وربع اي ربع يوم
الا جزءا من ثلثمائة جزء من يوم اي ثلثمائة وخمسة وستون يوما وخمس
ساعات وخمس وخمسون دقيقة واثنتا عشر ثانية وعند البتاني

وعند الحكيم محي الدين المغربي الكسر الزائد خمس ساعات ودقيقة وبالرصد الجديد الذي تولاه المحقق الطوسي بمراغة خمس ساعات وتسع واربعون دقيقة ووجد رصد سمرقند ازيد من هذا
بربع دقيقة وكل ذلك انما هو على تقدير ان يكون مبدأ السنة زمان حلول الشمس الاعتدال الربيعي واما اذا اخذ مبدأها زمان حلول نقطة اخرى فقد يزيد الكسر المذكور وقد ينقص عنه
وكذا يتفاوت هذا الكسر بسبب انتقال الاوج

من المتأخرين ستة يوما وربع الا ثلثة اجزاء واربعا وعشرين
دقيقة من ثلثمائة وستين جزءا من يوم اي ثلثمائة وخمسة وستون يوما
وخمس ساعات وست واربعون دقيقة واربع وعشرون ثانية ولما كان اليوم
يطلق على النهار وعلى اليوم بليلته قال والمراد باليوم ههنا اليوم بليلته
وهذه هي السنة الشمسية الحقيقية واما الاصطلاحية فمنهم من اعتبرها
ثلثمائة وخمسة وستين يوما وربع يوم واخذ الكسر ربعا تاما كالروم و
الاقدمين من الفرس الا ان الروم يجعلون ثلث سنين ثلثمائة وخمسة
وستين يوما ويكبسون في الرابعة بيوم والفرس كانوا يكبسون في كل مائة
وعشرين سنة بشهر ومنهم من اعتبرها ثلثمائة وخمسة وستين يوما واسقط
الكسر رأسا كالقبط والمستعملين لتاريخ الفرس من المحدثين واما
اهل المصر

السنة القمرية فهي اثنا عشر شهرا قمريا فان كانت الشهور حقيقية كانت
السنة ايضا حقيقية وان كانت اصطلاحية كانت اصطلاحية الشهر
القمري الحقيقي هو زمان مفارقة القمر اي وضع نفرض له من الشمس
ويسمى الطبيعي ايضا
لا عوده اليه واما الشمسي الحقيقي فهو حلولها اول برج من البروج الى حلولها
اي الشهر الشمسي اه
اول برج آخر يتلوه واظهر الاوضاع هو الهلال لكون القمر في هذا الوضع
اي يكون بعده
بلا فاصلة
الهلال عند العرب يطلق على ما استضاء من جرم القمر لاثنتي ليال من اول الشهر وبعد ذلك يسمى
قمرا واما عند اهل الهيئة فالمراد بالهلال هو ما يرى من المضيء منه اول ليلة ثم لا يخفى ان ما ذكره
الشارح في تعليل اظهرية الهلال وضعا لا يصلح تعليلا لها بل يصلح تعليلا لكونه ابين بالمعنى الثاني
والوجه في الاظهرية انه يقال انه يدرك على سبيل التحقيق بخلاف غيره من الاوضاع كالبدرية والتربيع فان القمر يكون
على النور التام بحسب الحق قبل المقابلة وبعدها زمانا كثيرا واما وضعه عند دخوله تحت الشعاع فلا يعرف على سبيل اليقين اذ ربما يطلق في ليلة انه لا يرى بعد ذلك ثم يرى في الليلة الآتية ايضا
فثبت ان اظهر الاوضاع هو الهلال
فلهذا لا يعرف كون القمر بدرا بعده

السنة الشمسية الاصطلاحية

وذلك لانه كان لهم لكل يوم من الشهر اسم يخصه وكذلك للخمسة المسترقة وهي اسماء
الملوك بزعمهم وكانوا يسمون في كل يوم باسم ملك ذلك اليوم فلو لم تزد الكبيسة
على هذا الوجه لم يصح ذلك وهذا الشهر الزائد لحقوه اول مرة بآخر الشهر الاول
وسموه باسمه وبعد ذلك في آخر الشهر الثاني وهكذا في كل مائة وعشرين سنة يزيدون
شهرا على الوجه المذكور فلما جاءت دولة الفرس على يد يزدجرد بن شهريار ولم يقيموا
من الفرس من يحفظ الكبيسة تركوا الكبس في هذا التاريخ واستمر الى هذا الزمان بلا كبس
حتى انتقل الشمس من حلولها اول برج من البروج اعلم انهم اذا اخذوا مبادي الشهور
من انتقال الشمس الى اوائل البروج فالمنجمون يشترطون ان يكون انتقال الشمس في نصف
نهار اول يوم من الشهر في الدرجة الاولى من ذلك البروج سواء انتقلت
اليه عند انتصاف النهار او قبله في ذلك اليوم او في الليلة المتقدمة
عليه او في امسه بعد نصف نهار الامس ولو بدقيقة واما العامة
فلا يشترطون ذلك ويأخذون من مبادي الشهور الايام التي تكون الشمس فيها في اوائل
البروج سواء انتقلت اليها عند انتصاف النهار او قبله او بعده او في الليلة
المتقدمة عليه ثم ان في سنة المولود يؤخذ ابتداء كل سنة من عند حلول الشمس جزءا
من كل برج بعده عن اول ذلك البروج كبعد جزء من البرج الذي كانت فيه
عند الولادة من اول ذلك البرج

السنة القمرية

| | | |

يعني ان الجمهور لم يعتبروا الاجتماع الحقيقي مبدأ للشهر القمري لانه لم يعتبروا اصلا وذلك لان الترك اعتبروا مبدأ الشهر القمري من الاجتماع الحقيقي واذا اراد واحساب الشهور بالايام نظرا الى الاجتماع الحقيقي فان وقع بعد نصف النهار كان يوم الاجتماع من حساب الشهر المتقدم والا فمن حساب الشهر الآتي وقيل ان كان الاجتماع نهارا فهو اول الشهر وان كان ليلا فالنهار الذي بعده شرح

بمنزلة الموجود بعد العدم والمولود الخارج من الظلم فهو اليق بالمبدائية

ولهذا اعتبره اهل الظاهر من مستعملي الشهور القمرية كالعرب لكن رؤية

الهلال تختلف باختلاف المسالك كما اشرنا اليه ولم يلتفت اليها

عند اهل الحساب الا في الامور الشرعية امتثالا لامر الشرع وجعل

ابتداء الشهر من اجتماع الشمس والقمر لكونه اقرب الاوضاع المعتبرة

لا الوضع الهلالي يعني الاجتماع الوسطي لا الحقيقي لعدم انضباطه

وزمانه ما بين الاجتماعين المتتاليين بالمسير الوسط من النيرين

الاعظم والاصغر وحصلوا مقداره باز القوا وسط الشمس في يوم واحد

وهو ما نطح ك من وسط القمر فيه وهو ح ى له ب فصارت

الشمس كانها ساكنة وقسموا على ما بقي من وسط القمر اي يب يا

كو مب وهو المسمى بالسبق دور الفلك وهو شمس اي

ثلثمائة وستون جزءا فخرج بالتقريب كط لان من الايام و

دقائقها اي تسعة وعشرون يوما واحدى وثلثون دقيقة وخمس

ثانية من يوم مقسوم بستين دقيقة وذلك لان نسبة اليوم الى

السبق كنسبة الايام المطلوبة الى الدور فالطريق ان يضرب الاول في الرابع

تفريع

ح ى له ب وسط قمر
ط نطح ك وسط شمس
يب يا كو مب

٧٠ ٣٤ ٦٢
٥٩ ٨ ٢٠
١١ ٢٦ ٤٢

وتقسم الحاصل على الباقي ليخرج الثالث المطلوب لكن الاول لكونه واحدا
لا يغير الرابع ضربه فيه فقسم ابتداء على الثاني فيخرج المطلوب وهو مقدار
الشهر في الاصطلاح ويسمى شهرا وسطيا ايضا وما لبعض المحققين
لا تخصيصه بهذا الاسم فالشهر الاصطلاحي المحض هو ما اصطلحوا عليه
من اخذ شهر واحد ثلثين يوما وآخر تسعة وعشرين لا آخر الشهور ثم
ضربوا ذلك الخارج في اثني عشر فحصلت ايام السنة القمرية الاصطلاحية
بل الوسطية شهر اي ثلثمائة واربعة وخمسين يوما وخمس يوم
وسدسه اي اثنين وعشرين دقيقة من دقائق اليوم ولو جمع ايام
الشهور الاصطلاحية لحصلت ايام السنة القمرية الاصطلاحية شهر
يوما لكنهم ما اصطلحوا عليه ولذلك يكبسون في كل سنتين يوم وتصير
ايام ذي الحجة في تلك السنة ثلثين وهذه السنة القمرية الوسطية
ناقصة عن السنة الشمسية الحقيقية بعشرة ايام وعشرين ساعة
ونصف ساعة بالتقريب والاصوب ان يقال بعشرة ايام واحدى
وعشرين ساعة بالتقريب اذ التفاوت بين السنتين على التحقيق
عشرة ايام واحدى وعشرون ساعة وخمس ساعة على قول من يقول بان

السنة

السنة الشمسية على رأيه ثلثمائة وخمسة وستون يوما وخمس ساعات واثنتا عشر دقيقة كما مر فاذا اسقطنا من ايامه ايام السنة القمرية وهي ثلثمائة واربعة
وخمسون يوما يبقى احد عشر يوما فاذا اردنا ان نسقط من البقية ساعات القمرية نجعل اليوم الواحد منها ساعات فتصير البقية عشرة ايام وتسع وعشرون ساعة
وخمس خمس دقيقة واثنتا عشرة ثانية فنسقط منها ثنتين وعشرين دقيقة وهي ثماني ساعات واربعة اخماس ساعة فتبقى احدى وعشرون ساعة وثلاثة اخماس
خمس ساعة لان اربعة اخماس ساعة تكون ثماني واربعين دقيقة فاذا اسقطناها من خمس وخمسين دقيقة يبقى سبع دقائق وهي مع اثنتي عشرة ثانية ثلاثة اخماس
خمس ساعة وذلك لان خمس الساعة اثنتا عشرة دقيقة
جعلناها من جنس الثانية صارت ٧٢٠ ثانية وسبع
دقائق مع اثنتي عشرة ثانية ٤٣٢ ثانية وهي ثلاثة
اخماس الاولى يظهر ذلك من قسمة الاولى على خمسة وضرب
الخارج على الثلاثة لاستاذنا

السنة الشمسية ثلثمائة وخمسة وستون يوما واربع يوم وعشرة
ايام واحدى وعشرون ساعة وثلثة اخماس خمس ساعة على رأي
بطلميوس وعشرة ايام واحدى وعشرون ساعة الا دقيقة وثلثة
اخماس دقيقة من دقائق الساعات على ما ذهب اليه البتاني كما لا يخفى
على من له دربة في الحساب والله اعلم

الحاسبين

وذلك لانه لما كان الجزء المستثنى عند البتاني ثلثة عشر دقيقة من دقائق
الساعة المنقسمة بستين وستا وثلثون ثانية وكان التفاوت على مذهب
من يجعل السنة الشمسية ثلثمائة وخمسة وستين واربع يوم بلا استثناء
عشرة ايام واحدى وعشرين ساعة وخمس ساعة هو اثنتا عشر دقيقة من
دقائق الساعة لزم ان يكون التفاوت بين السنتين على مذهب البتاني
ما ذكره لان ثلثة عشر خمس الساعة مع زيادة دقيقة وست وثلثون
ثلثة اخماس الساعة فاذا اسقطناها من احدى وعشرين ساعة
وخمس ساعة نقص من احدى وعشرين ساعة دقيقة وثلثة
اخماس دقيقة من دقائق الساعات هذا قاسم

قد تم كتاب الكتاب بعون الله الملك الوهاب في آخر وقت الظهر
من يوم الاربعاء السابع من شعبان المعظم في سنة سبع وعشرين
ومائة والف من هجرة من لولاه لم يخرج الدنيا من العدم بل لم يخلق
العرش والكرسي واللوح والقلم عليه وعلى آله الصلوة والسلام الى يوم
البعث والقيام من الله الملك العلام على يد احقر الناس جرما واكبرهم
جرما الشيخ محمد ابن الشيخ محمد ابن الشيخ صالح بن ابرهيم الذي هو
اخ السنان الذي هو اب الشيخ احمد المدعو بجنوني غفر الله لهم
وجعل الجنة مآلهم بلا حساب ولا عذاب انه هو الكريم الوهاب ورب
الارباب ومفتح الابواب ومعطي السائلين بلا حساب ثم اعلموا ايها
الناظرين في هذا الكتاب والمستفيدين منه اني كتبته بالمجاهدة والمكابدة
مع عوائق الزمان وموانع المخالطة فالتماس عنكم ان ترفعوا الله بالمغفرة
وتكونوا بالرحمة علي ولا تنسوني رحمكم الله واياي وحفظنا من المكاره
بحرمة سيدنا محمد صلى الله عليه
وعلى آله وسلم

للماتن في بيان تاريخ الماتن سئلت عن تاريخه فقلت لهم وارخوا ١١١٤

هذا ما سمح به التطبع والخاطر المتوزع والفكر المشوش باشغال لا يعد عدها
وهموم لا يبادى وليدها وقد بذلت الوسع فى كشف المعانى واظهارها
مع ايجاز الالفاظ واختصارها اداء بشرط الامتثال والحذمة مع التحرز
عن الاملال والترجمة ولعل هذا المقدار الذى اوردت كاف لتحصيل ما اردت
واف لما جرت به الاشارة فالاولى ان اقتصر عليه فليكن هذا
خاتمة الكتاب والله الموفق للصواب

قد وجدت هذه العبارة
فى بعض نسخ
الشرح
م

مولانا جامى حضرتلرى سمرقنده اول عصرك محققلرندن قاضى زاده رومى نك درسنه عزيمت ايدوب
اول ملاقاتده مباحثه واقع اولوب بحثلرى غايت اوزايوب بالاخره قاضى زاده آنلرك سوزلرينه
كلمشلر مولانا فتح الله تبريزى متبحر دانشمند لردن ايمش ومير زا الغ بيك يانده قاضى عسكر مرتبه سنده
ايمش حكايت ايدرلر ايمش كه اول مجلسده مير زا الغ بيك قاضى زاده رومى حضرتلرينى سمرقنده كندو مدرسنده
اجلاس ايلمش جمله افاضل واكابر آنده حاضر ايدلر اول مجلسده قاضى زاده بر تقريب ايله ذكا وخوش طبع اولمغى
ذكر ايدردى مولانا عبد الحق جامى نك او صفنده شويله بيوروديلر كه سمرقند بنا اولندن بر وجود شريف طبع
وقدرت نصرتده هركز بو جوان جامى كبى كمسه نهر آموى دن بر وجانبه كچمشدر وقاضى زاده نك متعين شاكردلرندن
مولانا ابو يوسف سمرقندى نقل ايلمشكه مولانا جامى سمرقنده كلوكلمزده اتفاقا قاضى زاده ايله مباحثه تذكره شرحنه
اشتغال كوستردى قاضى زاده بر نيجه تصرفلرينى كه اول كتابك حواشى سنده مثبت ايدوب دنيجه يلكز بو حالت
اوزره برقرار اولمش ايدى هركون مجلسى درسده اول مقرر سوزلردن بر ايكسى مرتبه حكك واصلاحه
كلوب قاضى زاده بو جهتدن مولانا جامى حضرتلرندن كمال مرتبه ممنون ايدى واهل زمانده قاضى زاده
كندوسنك نتيجه افكارى اولان ملخص چغمينى شرحنى ميدانه كتوردى حضرت مخدوم آنده بعض تصرفات
ايدرلر ايدى كه هركز قاضى زاده نك خاطرينه خطور اتمامش ايدى ترجمه رسمى

Süleymaniye U. Kütüphanesi
Kısmı H. Hüsnü
Yeni
Eski Kayıt No. 1289